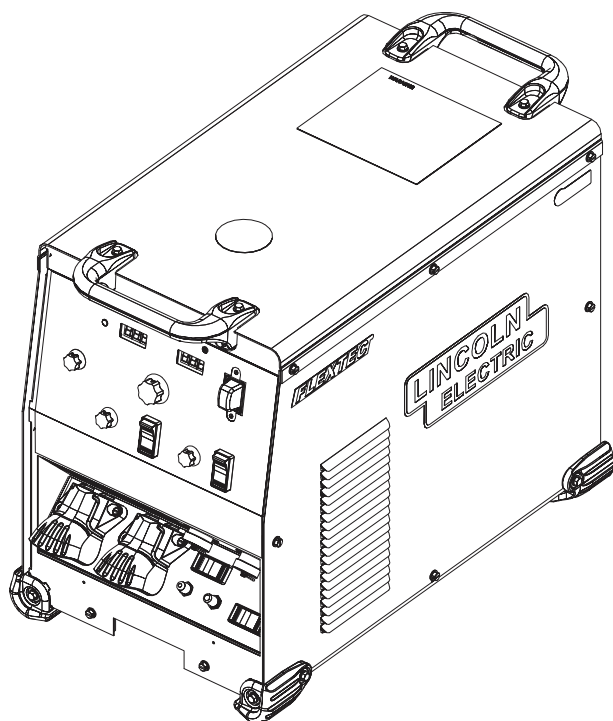


Manual del Operador

FLEXTEC™ 650



Para usarse con máquinas con Números de Código:
11814



Registre su máquina:
www.lincolnelectric.com/register

Localizador de Servicio y Distribuidores Autorizados:
www.lincolnelectric.com/locator

Guardar para referencia futura

Fecha de Compra

Código: (ejemplo: 10859)

Número de serie: (ejemplo: U1060512345)

GRACIAS POR SELECCIONAR UN PRODUCTO DE CALIDAD DE LINCOLN ELECTRIC.

SÍRVASE EXAMINAR INMEDIATAMENTE LA CAJA Y EQUIPO EN BUSCA DE DAÑOS

Cuando este equipo se envía, los derechos pasan al comprador después de recibirlo del transportista. En consecuencia, las reclamaciones por daños en el material durante el transporte deberán ser hechas por el comprador ante la compañía de transporte en el momento en que se recibe el envío.

LA SEGURIDAD DEPENDE DE USTED

El equipo de soldadura de arco y corte de Lincoln está diseñado y construido teniendo la seguridad en mente. Sin embargo, su seguridad general puede mejorar a través de una instalación adecuada...y una operación cuidadosa de su parte. NO INSTALE, OPERE O REPARE ESTE EQUIPO SIN LEER ESTE MANUAL Y LAS PRECAUCIONES DE SEGURIDAD CONTENIDAS EN EL MISMO. Y, lo más importantes, piense antes de actuar y tenga cuidado.



ADVERTENCIA

Esta instrucción aparece cuando debe seguirse la información con exactitud para evitar lesiones personales serias o perder la vida.



PRECAUCIÓN

Esta instrucción aparece cuando debe seguirse la información para evitar lesiones personales menores o daños al equipo.



MANTENGA SU CABEZA ALEJADA DE LOS HUMOS.

NO se acerque demasiado al arco. Utilice lentes correctivos si es necesario para permanecer a una distancia razonable del arco.

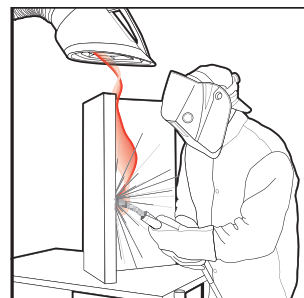
LEA y obedezca la Ficha de Datos de Seguridad del Material (MSDS) y la etiqueta de advertencia que aparece en todos los contenedores de los materiales de soldadura.

UTILICE SUFICIENTE VENTILACIÓN o escape en el arco, o ambos, para alejar los humos y gases de su zona de respiración y área en general.

EN UN CUARTO GRANDE O EN EXTERIORES la ventilación natural puede ser adecuada si mantiene su cabeza fuera de los humos (vea a continuación).

UTILICE CORRIENTES NATURALES o ventiladores para alejar los humos de su cara.

Si desarrolla síntomas inusuales, vea a su supervisor. Tal vez sea necesario revisar la atmósfera de soldadura y sistema de ventilación.



UTILICE PROTECCIÓN CORRECTA DE OJOS, OÍDOS Y CUERPO

PROTEJA sus ojos y cara poniéndose adecuadamente la careta de soldadura y con el grado correcto de la placa de filtro (Vea ANSI Z49.1).

PROTEJA su cuerpo contra la salpicadura de soldadura y destellos del arco con ropa protectora incluyendo ropa de lana, mandil y guantes a prueba de fuego, pantalones de cuero y botas altas.

PROTEJA a otros de la salpicadura, destellos y deslumbramiento con pantallas o barreras protectoras.

EN ALGUNAS ÁREAS, la protección contra el ruido puede ser benéfica.

ASEGÚRESE de que el equipo protector está en buenas condiciones.

Asimismo, utilice lentes de seguridad en el área de trabajo **EN TODO MOMENTO.**



SITUACIONES ESPECIALES

NO SUELDE O CORTE los contenedores o materiales que previamente habían estado en contacto con las sustancias peligrosas a menos que estén bien limpios. Esto es extremadamente peligroso.

NO SUELDE O CORTE partes pintadas o chapeadas a menos que haya tomado precauciones especiales con la ventilación. Pueden liberar humos o gases altamente tóxicos.

Medidas de precaución adicionales

PROTEJA a los cilindros de gas comprimido del calor excesivo, descargas mecánicas y arcos; sujete los cilindros para que no se caigan.

ASEGÚRESE de que los cilindros nunca estén aterrizados o sean parte de un circuito eléctrico.

REMUEVA todos los riesgos de incendio potenciales del área de soldadura.

SIEMPRE TENGA EQUIPO CONTRA INCENDIO LISTO PARA USO INMEDIATO Y SEPA CÓMO USARLO.



SECCIÓN A: ADVERTENCIAS



ADVERTENCIAS DE LA PROPUESTA 65 DE CALIFORNIA

Motores Diesel

El Estado de California tiene conocimiento de que el escape del motor diesel y algunas de sus partes provocan cáncer, defectos de nacimiento y otros daños reproductivos.

Motores de Gasolina

El Estado de California tiene conocimiento de que el escape del motor de este producto contiene productos químicos provocan cáncer, defectos de nacimiento y otros daños reproductivos.

LA SOLDADURA DE ARCO PUEDE SER PELIGROSA, PROTÉJASE Y A OTROS DE POSIBLES LESIONES SERIAS O LA MUERTE. MANTENGA A LOS NIÑOS ALEJADOS. LOS USUARIOS DE MARCAPASOS DEBERÁN CONSULTAR A SU DOCTOR ANTES DE OPERAR.

Lea y comprenda los siguientes puntos importantes de seguridad. Para información de seguridad adicional, se recomienda ampliamente que compre una copia de "Seguridad en la Soldadura y Corte – Estándar ANSI Z49.1" de la Sociedad de Soldadura Estadounidense, P.O. Box 351040, Miami, Florida 33135 o Estándar CSA W117.2-1974. Una copia gratis del folleto "Seguridad de Soldadura de Arco" E205 está disponible de la Lincoln Electric Company, 22801 St. Clair Avenue, Cleveland, Ohio 44117 – 1199.

ASEGÚRESE DE QUE TODOS LOS PROCEDIMIENTOS DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN SEAN REALIZADOS SÓLO POR INDIVIDUOS CALIFICADOS.



PARA EQUIPO IMPULSADO POR MOTOR.

- Apague el motor antes de la localización de averías y trabajo de mantenimiento, a menos que el trabajo de mantenimiento requiera que esté funcionando.
- Opere los motores en áreas abiertas y bien ventiladas o ventile los humos del escape del motor hacia el exterior.
- No cargue el combustible cerca de un arco de soldadura de flama abierta o cuando el motor esté funcionando. Pare el motor y permita que se enfríe antes de volver a cargar para evitar que el combustible derramado se vaporice al entrar en contacto con las partes calientes del motor y se encienda. No derrame el combustible cuando llene el tanque. Si derrama combustible, límpielo y no encienda el motor hasta haber eliminado los humos.



- 1.d. Mantenga todas las guardas, cubiertas y dispositivos de seguridad en su lugar y en buenas condiciones. Mantenga las manos, cabello, ropa y herramientas alejados de las bandas V, engranajes, ventiladores y todas las otras partes móviles cuando encienda, opere o repare el equipo.



- 1.e. En algunos casos, tal vez sea necesario remover las guardas de seguridad para realizar el mantenimiento requerido. Remueva las guardas sólo cuando sea necesario y vuélvalas a colocar cuando haya completado el mantenimiento que requirió su remoción.
- 1.f. No ponga sus manos cerca del ventilador del motor. No intente anular el gobernador presionando las varillas del control de mariposa mientras funciona el motor.
- 1.g. A fin de evitar encender accidentalmente los motores de gasolina al girar el motor o generador de soldadura durante el trabajo de mantenimiento, desconecte los alambres de las bujías, tapón del distribuidor o alambre magneto.
- 1.h. A fin de evitar escaldamiento, no remueva el tapón de presión del radiador cuando el motor esté caliente.



LOS CAMPOS ELÉCTRICOS Y MAGNÉTICOS PUEDEN SER PELIGROSOS



- 2.a. La corriente eléctrica que fluye a través de cualquier conductor provoca Campos Eléctricos y Magnéticos (EMF) localizados. La corriente de soldadura crea campos EMF alrededor de los cables de soldadura y máquinas de soldadura.
- 2.b. Los campos EMF pueden interferir con algunos marcapasos y los soldadores que tienen un marcapasos deberán consultar a su médico antes de soldar.
- 2.c. La exposición a los campos EMF en la soldadura puede tener otros efectos en la salud que se desconocen.
- 2.d. Todos los soldadores deberán utilizar los siguientes procedimientos, a fin de minimizar la exposición a los campos EMF del circuito de soldadura:
 - Enrute juntos los cables del electrodo y trabajo – Asegúrelos con cinta cuando sea posible.
 - Nunca enrolle el cable del electrodo alrededor de su cuerpo.
 - No coloque su cuerpo entre los cables del electrodo y trabajo. Si el cable del electrodo está en su lado derecho, el cable de trabajo deberá estar también en su lado derecho.
 - Conecte el cable de trabajo a la pieza de trabajo tan cerca como sea posible al área que está siendo soldada.
 - No trabaje al lado de la fuente de poder de soldadura.



LA DESCARGA ELÉCTRICA PUEDE PROVOCAR LA MUERTE.



- 3.a. Los circuitos del electrodo y trabajo (o tierra) están eléctricamente “calientes” cuando la soldadora está encendida. No toque estas partes “calientes” con su piel desnuda o ropa mojada. Utilice guantes secos sin perforaciones para aislar sus manos.
- 3.b. Aíslese del trabajo y tierra utilizando aislamiento seco. Asegúrese de que el aislamiento sea lo suficientemente grande para cubrir su área completa de contacto físico con el trabajo y tierra.

Además de las precauciones de seguridad normales, si la soldadura debe realizarse bajo condiciones eléctricamente peligrosas (en lugares húmedos o mientras utiliza ropa mojada; en las estructuras metálicas como los pisos, rejas o andamios; cuando esté en espacios reducidos y en posiciones incómodas como estar sentado, de rodillas o acostado, si hay un alto riesgo de contacto accidental o inevitable con la pieza de trabajo o tierra) utilice el siguiente equipo:

- Soldadora (Alambre) de Voltaje Constante de CD Semiautomática.
 - Soldadora Manual de CD (Varilla).
 - Soldadora de CA con Control de Voltaje Reducido.
- 3.c. En la soldadura de alambre semiautomática o automática, el electrodo, carrete del electrodo, cabezal de soldadura, tobera o pistola de soldadura semiautomática también están eléctricamente “calientes”.
 - 3.d. Siempre asegúrese de que el cable de trabajo haga una buena conexión eléctrica con el metal que está siendo soldado. La conexión deberá estar tan cerca como sea posible del área que está siendo soldada.
 - 3.e. Aterrice el trabajo o metal a soldarse a un buen aterrizamiento (tierra física) eléctrico.
 - 3.f. Mantenga el portaelectrodo, pinza de trabajo, cable de soldadura y máquina de soldadura en buenas condiciones de operación segura.
 - 3.g. Nunca sumerja los electrodos en agua para enfriarlos.
 - 3.h. Nunca toque de manera simultánea las partes eléctricamente “calientes” de los portaelectrodos conectados a dos sopladoras porque el voltaje entre las dos pueden ser el total del voltaje de circuito abierto de ambas soldadoras.
 - 3.i. Cuando trabaja sobre el nivel del piso, utilice un cinturón de seguridad para protegerse de una caída en caso de descarga.
 - 3.j. Vea también los elementos 6.c. y 8.



LOS RAYOS DEL ARCO PUEDEN QUEMAR.



- 4.a. Utilice una careta con el filtro adecuado y placas de cubierta para proteger sus ojos de las chispas y rayos del arco cuando esté soldando u observando una soldadura de arco abierto. La careta y lente del filtro deberán cumplir con los estándares ANSI Z87.1.
- 4.b. Utilice ropa adecuada hecha de material durable resistente a las flamas para proteger su piel y la de sus ayudantes contra los rayos del arco.
- 4.c. Proteja a otro personal cercano con pantallas adecuadas no inflamables y/o adviértales que no deben observar el arco ni exponerse a los rayos del mismo ni a la salpicadura caliente o metal.



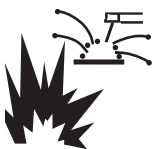
LOS HUMOS Y GASES PUEDEN SER PELIGROSOS.



- 5.a. La soldadura puede producir humos y gases peligrosos para la salud. Evite respirar estos humos y gases. Cuando suelde, mantenga su cabeza fuera de los humos. Utilice suficiente ventilación y/o escape en el arco para mantener los humos y gases alejados de la zona de respiración. **Cuando suelde con electrodos que requieren ventilación especial como recubrimiento de acero inoxidable o duro (vea las instrucciones en el contenedor o MSDS) o en el acero chapado con plomo o cadmio y otros metales o recubrimientos que producen humos altamente tóxicos, mantenga la exposición tan baja como sea posible y dentro de los límites aplicables OSH APEL y ACGIH TLV utilizando el escape local o ventilación mecánica. En los espacios confinados o en algunas circunstancias, en exteriores, tal vez se requiera un respirador. También se requieren precauciones adicionales al soldar acero galvanizado.**
- 5.b. La operación del equipo de control de humos de soldadura se ve afectada por varios factores incluyendo el uso y posicionamiento adecuados del equipo, mantenimiento del equipo y el procedimiento de soldadura específico y aplicación involucrada. Deberá revisarse el nivel de exposición del trabajador después de la instalación y periódicamente después para asegurarse de que está dentro de los límites aplicables OSH APEL y ACGIH TLV.
- 5.c. No suelde en lugares cerca de vapores de hidrocarburos clorados provenientes de las operaciones de desengrasado, limpieza o rociado. El calor y rayos del arco pueden reaccionar con vapores de solventes para formar fosgeno, y un gas altamente tóxico y otros productos irritantes.
- 5.d. Los gases protectores utilizados para soldadura de arco pueden desplazar el aire y provocar lesiones o muerte. Siempre utilice suficiente ventilación, especialmente en áreas confinadas, a fin de asegurar que el aire de respiración sea seguro.
- 5.e. Lea y comprenda las instrucciones del fabricante de este equipo y los consumibles a utilizarse, incluyendo la ficha de datos de seguridad de material (MSDS) y siga las prácticas de seguridad de su patrón. Las formas MSDS están disponibles de su distribuidor de soldadura o del fabricante.
- 5.f. Vea también el rubro 1.b.



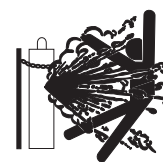
LAS CHISPAS DE SOLDADURA Y CORTE PUEDEN PROVOCAR INCENDIO O EXPLOSIÓN.



- 6.a. Remueva los riesgos de incendio del área de soldadura. Si esto no es posible, cúbralos para evitar que las chispas de soldadura provoquen un incendio. Recuerde que las chispas y materiales calientes de la soldadura pueden atravesar fácilmente pequeñas fisuras y aperturas, y penetrar en las áreas adyacentes. Evite soldar cerca de las líneas hidráulicas. Tenga un extinguidor de incendios a la mano.
- 6.b. Cuando deban utilizarse gases comprimidos en el sitio de trabajo, deberán tenerse precauciones especiales para evitar situaciones peligrosas. Consulte "Seguridad en la Soldadura y Corte" (Estándar ANSI Z49.1) y la información de operación para el equipo que se está utilizando.
- 6.c. Cuando no esté soldando, asegúrese de que ninguna parte del circuito del electrodo esté tocando el trabajo o tierra. El contacto accidental puede provocar sobrecalentamiento y crear un peligro de incendio.
- 6.d. No caliente, corte o suelde tanques, barriles o contenedores hasta haber tomado los pasos adecuados para asegurar que dichos procedimientos no causarán vapores inflamables o tóxicos a partir de las sustancias dentro. Pueden provocar una explosión incluso cuando se han "limpiado". Para información, compre "Prácticas Seguras Recomendadas para la Preparación de la Soldadura y Corte de Contenedores y Tubería Que Han Albergado Sustancias Peligrosas", AWS F4.1 de la Sociedad de Soldadura Estadounidense (vea la dirección anterior).
- 6.e. Ventile los moldes o contenedores huecos antes de calentar, cortar o soldar. Pueden explotar.
- 6.f. Las chispas y salpicaduras saltan del arco de soldadura. Utilice vestimenta protectora libre de aceite como guantes de cuero, camisa pesada, pantalones sin dobladillo, zapatos altos y una gorra sobre su cabello. Utilice tapones para los oídos cuando suelde fuera de posición o en lugares confinados. Siempre utilice lentes de seguridad con protecciones laterales cuando esté en un área de soldadura.
- 6.g. Conecte el cable de trabajo al trabajo tan cerca del área de soldadura como sea práctico. Los cables de trabajo conectados al armazón del edificio u otros lugares lejos del área de soldadura aumentan la posibilidad de que corriente de soldadura pase a través de cadenas elevadoras, cables de grúas u otros circuitos alternos. Esto puede crear riesgos de incendio o sobrecalentar cadenas o cables elevadores hasta que caigan.
- 6.h. También vea el rubro 1.c.
- 6.i. Lea y siga NFPA 51B "Estándar para la Prevención de Incendios Durante la Soldadura, Corte y Otro Trabajo Caliente" disponible de NFPA, 1 Batterymarch Park, PO box 9101, Quincy, Ma 02269-9101.
- 6.j. No utilice una fuente de poder de soldadura para descongelar tuberías.



EL CILINDRO PUEDE EXPLOTAR SI SE DAÑA.



- 7.a. Utilice sólo cilindros de gas comprimido que contengan el gas protector correcto para el proceso utilizado y reguladores de operación adecuados diseñados para el gas y presión utilizados. Todas las mangueras, conexiones, etc. deberán ser las adecuadas para la aplicación y mantenerse en buenas condiciones.
- 7.b. Siempre mantenga los cilindros en una posición vertical debidamente encadenados a un carro de transporte o soporte fijo.
- 7.c. Los cilindros deberán colocarse:
 - Lejos de las áreas donde puedan golpearse o estar sujetos a daño físico.
 - Una distancia segura de la soldadura de arco u operaciones de corte, y cualquier otra fuente de calor, chispas o flama.
- 7.d. Nunca permita que el electrodo, portaelectrodo o cualquier otra parte eléctricamente "caliente" toque un cilindro.
- 7.e. Mantenga su cabeza y cara lejos de la salida de la válvula del cilindro cuando abra la misma.
- 7.f. Los tapones de protección de las válvulas siempre deberán estar en su lugar y apretarse a mano excepto cuando el cilindro esté en uso o conectado para uso.
- 7.g. Lea y siga las instrucciones sobre cilindros de gas comprimido, equipo asociado y publicación CGA P-1 "Precauciones para Manejo Seguro de Gases Comprimidos en Cilindros" disponibles de la Asociación de Gas Comprimido 1235 Jefferson Davis Highway, Arlington, VA 22202.



PARA EQUIPO ACCIONADO ELÉCTRICAMENTE.



- 8.a. Apague la alimentación utilizando el interruptor de desconexión en la caja de fusibles antes de trabajar en el equipo.
- 8.b. Instale el equipo de acuerdo con el Código Eléctrico Nacional de los Estados Unidos, todos los códigos locales y las recomendaciones del fabricante
- 8.c. Aterrice el equipo conforme al Código Eléctrico Nacional de los Estados Unidos y las recomendaciones del fabricante.

Consulte

<http://www.lincolnelectric.com/safety> para información de seguridad adicional.



Guía Web Interactiva de Seguridad de Soldadura para dispositivos móviles.

Get the free mobile app at
<http://gettag.mobi>

Gracias

por seleccionar un producto de **CALIDAD** fabricado por Lincoln Electric. Queremos que esté orgulloso al operar este producto de Lincoln Electric Company*** tan orgulloso como lo estamos como lo estamos nosotros al ofrecerle este producto.

POLÍTICA DE ASISTENCIA AL CLIENTE

El negocio de la Lincoln Electric Company es fabricar y vender equipo de soldadura, consumibles y equipo de corte de alta calidad. Nuestro reto es satisfacer las necesidades de nuestros clientes y exceder sus expectativas. A veces, los compradores pueden pedir consejo o información a Lincoln Electric sobre el uso de sus productos. Les respondemos con base en la mejor información que tengamos en ese momento. Lincoln Electric no está en posición de garantizar o avalar dicho consejo, y no asume ninguna responsabilidad con respecto a dicha información o guía. Expresamente declinamos cualquier garantía de cualquier tipo, incluyendo cualquier garantía de conveniencia para el fin particular de algún cliente, con respecto a dicha información o consejo. Como un asunto de consideración práctica, tampoco podemos asumir ninguna responsabilidad por actualizar o corregir dicha información o consejo una vez que se ha dado, ni tampoco el hecho de proporcionar la información o consejo crea, amplía o altera ninguna garantía en relación con la venta de nuestros productos.

Lincoln Electric es un fabricante responsable, pero la selección y uso de productos específicos vendidos por el mismo está únicamente dentro del control del cliente, y permanece su sola responsabilidad. Varias variables más allá del control de Lincoln Electric afectan los resultados obtenidos al aplicar estos tipos de métodos de fabricación y requerimientos de servicio.

Sujeto a Cambio – Esta información es precisa en nuestro mejor leal saber y entender al momento de la impresión. Sírvese consultar www.lincolnelectric.com para cualquier información actualizada.

Favor de Examinar Inmediatamente el Cartón y el Equipo para Verificar si Existe Algún Daño

Cuando este equipo se envía, el título pasa al comprador en el momento que éste recibe el producto del transportista. Por lo tanto, las reclamaciones por material dañado en el envío las debe realizar el comprador en contra de la compañía de transporte en el momento en el que recibe la mercancía.

Por favor registre la información de identificación del equipo que se presenta a continuación para referencia futura. Esta información se puede encontrar en la placa de identificación de la máquina.

Producto _____

Número de Modelo _____

Número de Código o Código de Fecha _____

Número de Serie _____

Fecha de Compra _____

Lugar de Compra _____

En cualquier momento en que usted solicite alguna refacción o información acerca de este equipo proporcione siempre la información que se registró anteriormente. El número de código es especialmente importante al identificar las partes de reemplazo correctas.

Registro del Producto En Línea

- Registre su máquina con Lincoln Electric ya sea vía fax o a través de Internet.
 - Para envío por fax: Llene la forma en la parte posterior de la declaración de garantía incluida en el paquete de literatura que acompaña esta máquina y envíe por fax la forma de acuerdo con las instrucciones impresas en ella.
 - Para registro en línea: Visite nuestro **SITIO WEB en www.lincolnelectric.com**. Seleccione "Vínculos Rápidos" y después "Registro de Producto". Por favor llene la forma y presente su registro.

Lea este Manual del Operador completamente antes de empezar a trabajar con este equipo. Guarde este manual y téngalo a mano para cualquier consulta rápida. Ponga especial atención a las diferentes consignas de seguridad que aparecen a lo largo de este manual, por su propia seguridad. El grado de importancia a considerar en cada caso se indica a continuación.

⚠ ADVERTENCIA

Este mensaje aparece cuando la información que acompaña **debe** ser seguida **exactamente** para evitar **daños personales graves** o incluso **la pérdida de la vida**.

⚠ PRECAUCIÓN

Este mensaje aparece cuando la información que acompaña **debe** ser seguida para evitar **daños personales menos graves** o **daños a este equipo**.

	Página
Instalación	Sección A
Especificaciones Técnicas.....	A-1
Proceso de Soldadura, Dimensiones Físicas.....	A-2
Precauciones de Seguridad	A-3
VRD™ (Dispositivo de Reducción de Voltaje)	A-3
Selección de la Ubicación Adecuada.....	A-3
Elevación.....	A-3
Estibación.....	A-3
Limitaciones Ambientales	A-3
Conexiones de Entrada y Aterrizamiento.....	A-3
Protección de Alta Frecuencia	A-3
Operación a Alta Temperatura	A-3
Conexión de Entrada	A-4
Consideraciones de Fusibles de Entrada y Cables de Alimentación	A-4
Selección del Voltaje de Entrada.....	A-4
Conexiones de Cables	A-5
Electrodo y Cable de Trabajo Recomendados para la Soldadura de Arco	A-6
Lineamientos de Cables de Salida	A-6
Conexiones del Cable de Control, Conexión en Paralelo	A-7
Diagramas de Conexión de Flextec 650 a Alimentadores de Alambre y Tractor	A-8 a A-12
Operación.....	Sección B
Precauciones de Seguridad	B-1
Símbolos Gráficos.....	B-1, B-2
Descripción del Producto	B-2
Ciclo de Trabajo.....	B-2
Funciones de Diseño	B-2
Procesos y Equipo Recomendados	B-3
Controles Frontales del Gabinete.....	B-4
Controles Posteriores del Gabinete.....	B-5
Controles Internos	B-6
Secuencia de Encendido	B-7
Procedimientos de Soldadura Comunes, Controles y Pantallas de Soldadura	B-7 a B-10
Accesorios	Sección C
Opciones / Accesorios.....	C-1
Mantenimiento	Sección D
Precauciones de Seguridad	D-1
Inspección Visual.....	D-1
Mantenimiento de Rutina	D-1
Mantenimiento Periódico	D-1
Localización de Averías	Sección E
Cómo Utilizar la Guía de Localización de Averías	E-1
Guía de Localización de Averías.....	E-2
Códigos de Error	E-3, E-4
Diagrama de Cableado y Dibujo de Dimensión	Sección F
Lista de Partes	Serie P-686

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - FLEXTEC™ 650

FUENTE DE PODER – VOLTAJE Y CORRIENTE DE ENTRADA					
Modelo	Ciclo de Trabajo	Voltaje de Entrada ± 10%	Amperios de Entrada	Potencia Ralenti (W)	Factor de Potencia a Salida Nominal
K3060-1	Capacidad Nominal del 60%	380 / 460 / 575 / 3 / 50 / 60	61 / 50 / 40	230 Máx. (Ventilador Encendido)	88%
	Capacidad Nominal del 100%		57 / 47 / 38	100 Máx. (Ventilador Apagado)	
SALIDA NOMINAL *					
Proceso	Ciclo de Trabajo	Amperios	Voltios a Amperios Nominales		
GMAW (CV)	60%	750 *	44V		
	100%	650 *			
GTAW (CC)	60%	750	34V		
	100%	650			
SMAW (CC)	60%	750 *	44V		
	100%	650 *			
FCAW-GS (CV)	60%	750 *			
	100%	650 *			
FCAW-SS (CV)	60%	750 *			
	100%	650 *			
SAW (CV)	60%	750 *			
	100%	650 *			

* La salida está limitada a 600A / 100% y 700A / 60% cuando se utiliza con el Interruptor Multiproceso K3091-1.

TAMAÑOS RECOMENDADOS DE CABLES DE ENTRADA Y FUSIBLES ⁽¹⁾					
VOLTAJE 50/60Hz	Amperios Máximos de Entrada	Tamaño de Cable ⁽³⁾ TAMAÑOS AWG (mm)	Alambre de Cobre Tipo 75° en Conducto AWG (mm ²)	CONDUCTOR DE ATERRIZAMIENTO DE COBRE AWG (mm ²)	Tamaño de Fusible (quemado Lento) o Interruptor Automático ⁽²⁾
380/3/50	70 A	4(25)	4(25)	8 (10)	90
460/3/60	58 A	4(25)	6(16)	8 (10)	80
575/3/60	46 A	6(16)	8 (10)	10 (6)	60

(1) Los tamaños de Alambres y Fusibles se basan en el Código Eléctrico Nacional de los E.U.A y en la salida máxima para un ambiente de 40°C (104°).

(2) También llamados interruptores automáticos de “tiempo inverso” o “termales/magnéticos”; interruptores automáticos que tienen una demora en la acción de apertura que disminuye a medida que aumenta la magnitud de la corriente.

(3) Cables Tipo SJ o similar en un ambiente de 30°C.

PROCESO DE SOLDADURA				
PROCESO	RANGO DE SALIDA (AMPERIOS)		OCV (U _o)	OCV (U _r)
GMAW (CV)	40-815		60	---
GTAW (CC)	10-815		24	15
SMAW (CC)	15-815		60	15
FCAW-GS (CV)	40-815		60	---
FCAW-SS (CV)	40-815		60	---
SAW (CV)	40-815		60	---
DIMENSIONES FÍSICAS				
MODELO	ALTURA	ANCHO	PROFUNDIDAD	PESO
K3060-1	21.8 pulg. (554 mm)	16.14 pulg. (410 mm)	29.33 pulg. (745 mm)	165lbs (74.8kg)*
RANGOS DE TEMPERATURA				
RANGO DE TEMPERATURA DE OPERACIÓN		RANGO DE TEMPERATURA DE ALMACENAMIENTO		
Condiciones Ambientales Adversas: -10°C a 55°C ^{**} (-14°F a 131°F)		Condiciones Ambientales Adversas: -40°C a 85°C (-40°F a 185°F)		

IP23 Clase de Aislamiento de 180° (H)

* El peso no incluye al cable de alimentación.

** La salida de la fuente de poder disminuye a temperaturas mayores de 40°C.

RANGOS DE ENTRADA DE RECONEXIÓN AUXILIAR			
POSICIÓN DE CABLE "A"	LÍMITES DE ENTRADA DE VCA (VOLTIOS)	VRD Inhabilitado	VRD hHabilitado
Reconexión de 380 Voltios	Límite Inferior Límite Superior	340 Vca 420 Vca	340 Vca 455 Vca
Reconexión de 460 Voltios	Límite Inferior Límite Superior	390 Vca 505 Vca	390 Vca 520 Vca
Reconexión de 575 Voltios	Límite Inferior Límite Superior	485 Vca 620 Vca	485 Vca 655 Vca

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

⚠ ADVERTENCIA

La **DESCARGA ELÉCTRICA** puede provocar la muerte.

SÓLO PERSONAL CALIFICADO DEBERÁ REALIZAR ESTA INSTALACIÓN.

- **APAGUE LA ALIMENTACIÓN EN EL INTERRUPTOR DE DESCONEXIÓN O CAJA DE FUSIBLES ANTES DE TRABAJAR EN ESTE EQUIPO. APAGUE LA ALIMENTACIÓN A CUALQUIER OTRO EQUIPO CONECTADO AL SISTEMA DE SOLDADURA EN EL INTERRUPTOR DE DESCONEXIÓN O CAJA DE FUSIBLES ANTES DE TRABAJAR EN EL EQUIPO.**
- **NO TOQUE LAS PARTES ELÉCTRICAMENTE CALIENTES.**
- **SIEMPRE CONECTE LA TERMINAL DE ATERRIZAMIENTO DE LA FLEXTEC™ 650 (LOCALIZADA DENTRO DE LA PUERTA DE ACCESO DE ENTRADA DE RECONEXIÓN) A UN ATERRIZAMIENTO (TIERRA FÍSICA) DE SEGURIDAD ADECUADO.**

VRD™ (DISPOSITIVO DE REDUCCIÓN DE VOLTAJE)

La función del VRD™ proporciona seguridad adicional en el modo de CC-Varilla (CC-Stick). El VRD™ reduce el OCV (Voltaje de Circuito Abierto) en las terminales de salida de soldadura a menos de 35VDC pico mientras no se esté soldando.

El VRD™ requiere que las conexiones del cable de soldadura se mantengan en buenas condiciones eléctricas porque las conexiones deficientes contribuirán a un arranque pobre. Tener buenas conexiones eléctricas también limita la posibilidad de otros asuntos de seguridad como daño provocado por el calor, quemaduras e incendios.

La máquina se envía con el VRD™ "Inhabilitado". La función del VRD™ se puede inhabilitar o habilitar a través de interruptores DIP en la tarjeta de P.C. de control. La configuración del interruptor DIP diferirá dependiendo del voltaje de entrada.

La tarjeta de control e interruptores DIP se pueden acceder removiendo la parte superior del gabinete y los lados, como se muestra en la **Sección de Operación**, Figura B.3.

SELECCIÓN DE LA UBICACIÓN ADECUADA

UBICACIÓN Y VENTILACIÓN PARA ENFRIAMIENTO

Coloque la soldadora donde haya libre circulación de aire limpio a través de las rejillas traseras y hacia fuera por los lados del gabinete. Deberán mantenerse al mínimo el polvo, suciedad y materiales extraños que pudieran entrar a la máquina. No tomar en cuenta estas precauciones puede dar como resultado temperaturas de operación excesivas y paros molestos.

LEVANTAMIENTO

La Flextec™ 650 cuenta con 2 ranuras y 2 manijas para elevar la máquina. Ambas manijas o ranuras deberán utilizarse al levantar la Flextec™ 650.

Cuando utilice una grúa o un aparato aéreo para levantar utilizando las manijas, deberá conectarse un sujetador de levante a ambas manijas. No intente levantar la Flextec™ 650 con accesorios montados en la misma.

ESTIBACIÓN

No es posible estibar la Flextec™ 650.

LIMITACIONES AMBIENTALES

La Flextec™ 650 tiene una clasificación nominal de IP23 para usarse en un ambiente en exteriores. La Flextec™ 650 no deberá someterse a precipitación de agua ni sus partes sumergirse en la misma. Hacerlo puede causar una operación inadecuada, así como imponer un riesgo de seguridad. La mejor práctica es mantener la máquina en un área seca y protegida.

⚠ PRECAUCIÓN

No monte la Flextec™ 650 sobre superficies combustibles. Donde haya una superficie combustible directamente debajo del equipo eléctrico estacionario o fijo, esa superficie deberá cubrirse con una placa de acero de por lo menos 1.6 mm (.060") de grueso, que deberá extenderse sobre el equipo un mínimo de 150 mm (5.90") por todos los lados.

CONEXIONES DE ENTRADA Y ATERRIZAMIENTO

ATERRIZAMIENTO DE LA MÁQUINA

El armazón de la soldadora deberá aterrizar. Para este fin, una terminal a tierra marcada con el símbolo correspondiente se localiza dentro del área de reconexión/conexión de entrada. Para los métodos de aterrizamiento adecuados, vea los códigos eléctricos locales y nacionales.



PROTECCIÓN DE ALTA FRECUENCIA

Coloque la Flextec™ 650 lejos de la maquinaria controlada por radio. La operación normal de La Flextec™ 650 puede afectar adversamente la operación del equipo controlado por RF, lo que a su vez puede provocar lesiones corporales o daños al equipo. Coloque la Flextec™ 650 lejos de la maquinaria controlada por radio. La operación normal de La Flextec™ 650 puede afectar adversamente la operación del equipo controlado por RF, lo que a su vez puede provocar lesiones corporales o daños al equipo.

OPERACIÓN A ALTA TEMPERATURA

CLASIFICACIONES DE SALIDA DE LA SOLDADORA A 55°C TEMPERATURAS ELEVADAS			
AMPS	CICLO DE TRABAJO	VOLTIOS	TEMPERATURAS
600	100%	44V	55°C
650	50%		
750	30%		

FLEXTEC™ 650



⚠ ADVERTENCIA



La DESCARGA ELÉCTRICA puede provocar la muerte.

SÓLO UN ELECTRICISTA CALIFICADO DEBERÁ CONECTAR LOS CABLES DE ENTRADA A LA FLEXTEC™ 650. LAS CONEXIONES DEBERÁN HACERSE CONFORME A TODOS LOS CÓDIGOS ELÉCTRICOS NACIONALES Y LOCALES, Y EL DIAGRAMA DE CONEXIÓN LOCALIZADO DENTRO DE LA PUERTA DE ACCESO DE RECONEXIÓN DE LA MÁQUINA. NO HACERLO, PUEDE DAR COMO RESULTADO LESIONES CORPORALES O LA MUERTE.

CONEXIÓN DE ENTRADA

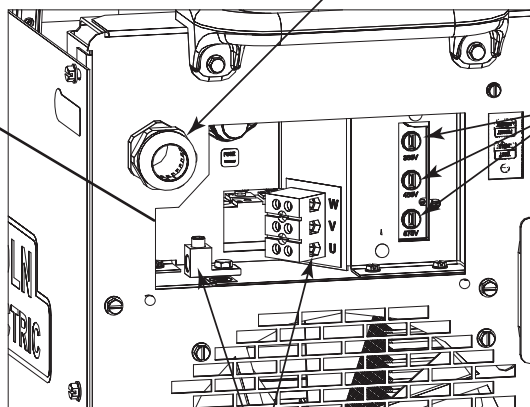
(Vea la Figura A.1)

Utilice una línea de alimentación trifásica. En la parte posterior del gabinete se localiza un orificio de acceso de 45 mm (1.75 pulgadas) de diámetro para la alimentación. Remueva el panel de acceso de reconexión localizado en la parte posterior del gabinete; conecte W, V y U y aterrice conforme a la etiqueta del Diagrama de Conexión de Alimentación.



REMUEVA LOS CUATRO TORNILLOS Y PANEL DE ACCESO

FIGURA A.1



ORIFICIO DE ACCESO A ALIMENTACIÓN

- Enrute el cable de alimentación a través de este orificio.
- Se requiere anclaje. Vea sus códigos eléctricos nacionales o locales para el anclaje correcto.

BLOQUE DE TERMINALES DE RECONEXIÓN

- Reconecta a los transformadores auxiliares para los voltajes de entrada adecuados.

BLOQUE DE TERMINALES DE ALIMENTACIÓN

- El Cordón/Cable de alimentación se conecta aquí.
- En forma separada de este bloque se proporciona una terminal de aterrizamiento marcada con el símbolo que se muestra para conectar el cable de aterrizamiento del cable de alimentación. (Para los métodos de aterrizamiento adecuados, consulte sus códigos eléctricos locales y nacionales).

CONSIDERACIONES DE FUSIBLES DE ENTRADA Y CABLES DE ALIMENTACIÓN

Consulte las Especificaciones en esta Sección de Instalación para los tamaños recomendados de fusibles y cables, así como de los tipos de alambre de cobre. Fusione el circuito de entrada con el fusible de quemado lento recomendado o interruptor tipo demora (también llamado de "tiempo inverso" o "termal/magnético"). Elija el tamaño del alambre de entrada y aterrizamiento conforme a los códigos eléctricos locales y nacionales. Utilizar tamaños de alambres de entrada, fusibles o interruptores automáticos más pequeños que los recomendados podría dar como resultado paros "molestos" de las corrientes de entrada de la soldadora, aun cuando la máquina no se esté utilizando a altas corrientes.

SELECCIÓN DEL VOLTAJE DE ENTRADA

Las soldadoras se envían conectadas para un voltaje de alimentación de 460 voltios. A fin de mover esta conexión a un voltaje de entrada diferente, vea la Figura A.1 a continuación. Consulte la tabla de Rangos de Entrada de Reconexión Auxiliar en la **Sección de Especificaciones Técnicas**. Si el cable auxiliar (indicado como 'A') se coloca en la posición equivocada y se aplica alimentación a la máquina, ésta se protegerá y mostrará en pantalla un mensaje de error:

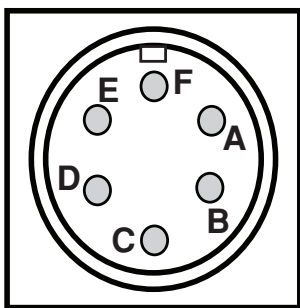
- Aparecerá en pantalla "Err" "713 ó 714".
- La tarjeta de control y tarjetas de conmutación mostrarán intermitentemente el error 713 ó 714 en sus Leds de estado.
- La salida de soldadura se apagará y la tarjeta de control se forzará a entrar en el estado inactivo.
- La máquina necesita que la condición de mala conexión desaparezca antes de poder recuperarse. Deberá interrumpirse la alimentación antes de cambiar la posición de reconexión.

FLEXTEC™ 650



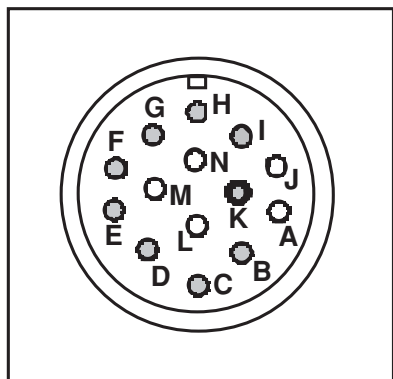
CONEXIONES DE CABLES

Vea la **FIGURA A.2** para localizar los conectores de 6 y 14 pines al frente de la FLEXTEC™ 650.



CONECTOR DE CONTROL REMOTO DE 6 PINES

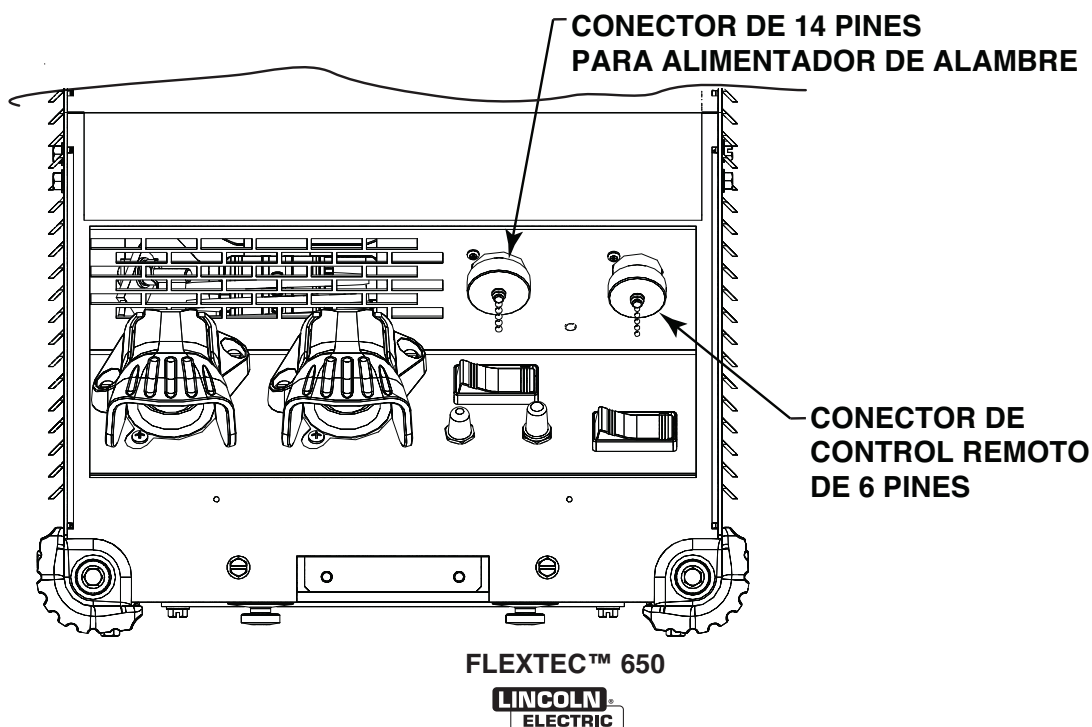
Función	Pin	Cableado
Conector de control remoto de 6 pines para control remoto o de mano/pie.	A	77 Potenciómetro remoto, 10K
	B	76 Potenciómetro remoto, indicador
	C	75 Potenciómetro remoto, común
	D	Gatillo, común
	E	Gatillo, entrada
	F	Tierra



CONECTOR DE 14 PINES PARA ALIMENTADOR DE ALAMBRE

Función	Pin	Cableado
Conector de 14 pines para conectividad de alimentador de alambre.	A	115 VCA
	B	Tierra
	C	Gatillo, Común
	D	Gatillo, Entrada
	E	75 Potenciómetro remoto, 10K
	F	76 Potenciómetro remoto, indicador
	G	77 Potenciómetro remoto, común
	H	Sensión de voltaje (21)
	I	Motor (42 VCA)
	J	115 VCA
	K	Motor (42 VCA)
	L	
	M	
	N	

FIGURA A.2



TAMAÑOS RECOMENDADOS DE ELECTRODO Y CABLE DE TRABAJO PARA SOLDADURA DE ARCO

Lineamientos Generales

Conecte los cables del electrodo y trabajo entre los bornes de salida adecuados de la Flextec™ 650, conforme a los siguientes lineamientos:

- La mayoría de las aplicaciones de soldadura funcionan con un electrodo positivo (+). Para esas aplicaciones, conecte el cable del electrodo entre la placa de alimentación del mecanismo de alimentación y el borne de salida positiva (+) en la fuente de poder. Conecte un cable de trabajo del borne de salida negativa (-) de la fuente de poder a la pieza de trabajo.
- Cuando sea necesaria una polaridad de electrodo negativa, como en algunas aplicaciones Innershield, invierta las conexiones de salida en la fuente de poder (cable del electrodo al borne negativo (-), y el cable de trabajo al borne positivo (+)).

Las siguientes recomendaciones aplican a todas las polaridades de salida y modos de soldadura:

- Seleccione los cables de tamaño apropiado conforme a los “Lineamientos de Cables de Salida” (Vea la Tabla A.1). Las caídas de voltaje excesivas causadas por cables de soldadura de tamaño insuficiente y conexiones deficientes a menudo dan como resultado un desempeño de soldadura insatisfactorio. Mientras sea práctico, siempre utilice los cables de soldadura más largos (electrodo y trabajo) y asegúrese de que todas las conexiones estén limpias y apretadas.

Nota: El calor excesivo en el circuito de soldadura indica cables de tamaño insuficiente y/o malas conexiones.

- Enrute todos los cables directamente al trabajo y alimentador de alambre, evite longitudes excesivas y no enrolle el cable sobrante. Enrute los cables de electrodo y trabajo cerca entre sí para minimizar el área del circuito y, por lo tanto, la inductancia del circuito de soldadura.
- Siempre suelde en dirección contraria a la conexión del trabajo (tierra).

TABLA A.1

LINEAMIENTOS DE LOS CABLES DE SALIDA						
AMPERIOS	CICLO DE TRABAJO PORCENTUAL	TAMAÑOS DE CABLE PARA LONGITUDES COMBINADAS DE CABLES DE ELECTRODO Y TRABAJO (COBRE RECUBIERTO DE GOMA – CLASIFICADOS A 75°C ó 167°F)**				
		0 a 15 m (0 a 50 Pies)	15 a 30 m (50 a 100 Pies)	30 a 46 m (100 a 150 Pies)	46 a 61 m (150 a 200 Pies)	61 a 76 m (200 a 250 Pies)
200	60	2	2	2	1	1/0
200	100	2	2	2	1	1/0
250	30	3	3	2	1	1/0
250	40	2	2	1	1	1/0
250	60	1	1	1	1	1/0
250	100	1	1	1	1	1/0
300	60	1	1	1	1/0	2/0
300	100	2/0	2/0	2/0	2/0	3/0
350	40	1/0	1/0	2/0	2/0	3/0
400	60	2/0	2/0	2/0	3/0	4/0
400	100	3/0	3/0	3/0	3/0	4/0
500	60	2/0	2/0	3/0	3/0	4/0
600	60	3/0	3/0	3/0	4/0	2-3/0
600	80	2-1/0	2-1/0	2-1/0	2-2/0	2-3/0
600	100	2-1/0	2-1/0	2-1/0	2-2/0	2-3/0
650	60	3/0	3/0	4/0	2-2/0	2-3/0
650	80	2-1/0	2-1/0	2-1/0	2-2/0	2-3/0
700	100	2-2/0	2-2/0	2-3/0	2-3/0	2-4/0
800	80	3-1/0	3-1/0	3-1/0	2-3/0	2-4/0
800	100	2-3/0	2-3/0	2-3/0	2-3/0	2-4/0

** Los valores en la tabla son para operación a temperaturas ambiente de 40°C (104°F) y menores. Las aplicaciones por arriba de los 40°C (104°F) pueden requerir cables mayores que los recomendados, o cables clasificados a más de 75°C (167°F).

CONEXIONES DE CABLES DE CONTROL

Lineamientos Generales

Deberán utilizarse en todo momento cables de control genuinos de Lincoln (excepto donde se indique lo contrario). Los cables de Lincoln están específicamente diseñados para las necesidades de comunicación y alimentación de la Flextec™ 650. La mayoría están diseñados para ser conectados de extremo a extremo para facilidad de extensión. Por lo general, se recomienda que la longitud total no exceda los 30.5 m (100 pies). El uso de cables no estándar, especialmente en longitudes mayores de 25 pies, puede llevar a problemas de comunicación (apagados del sistema), pobre aceleración del motor (inicio de arco deficiente), y baja fuerza del mecanismo de alimentación (problemas de alimentación de alambre). Siempre utilice la longitud de cable de control más corta posible, y NO enrolle el cable sobrante.

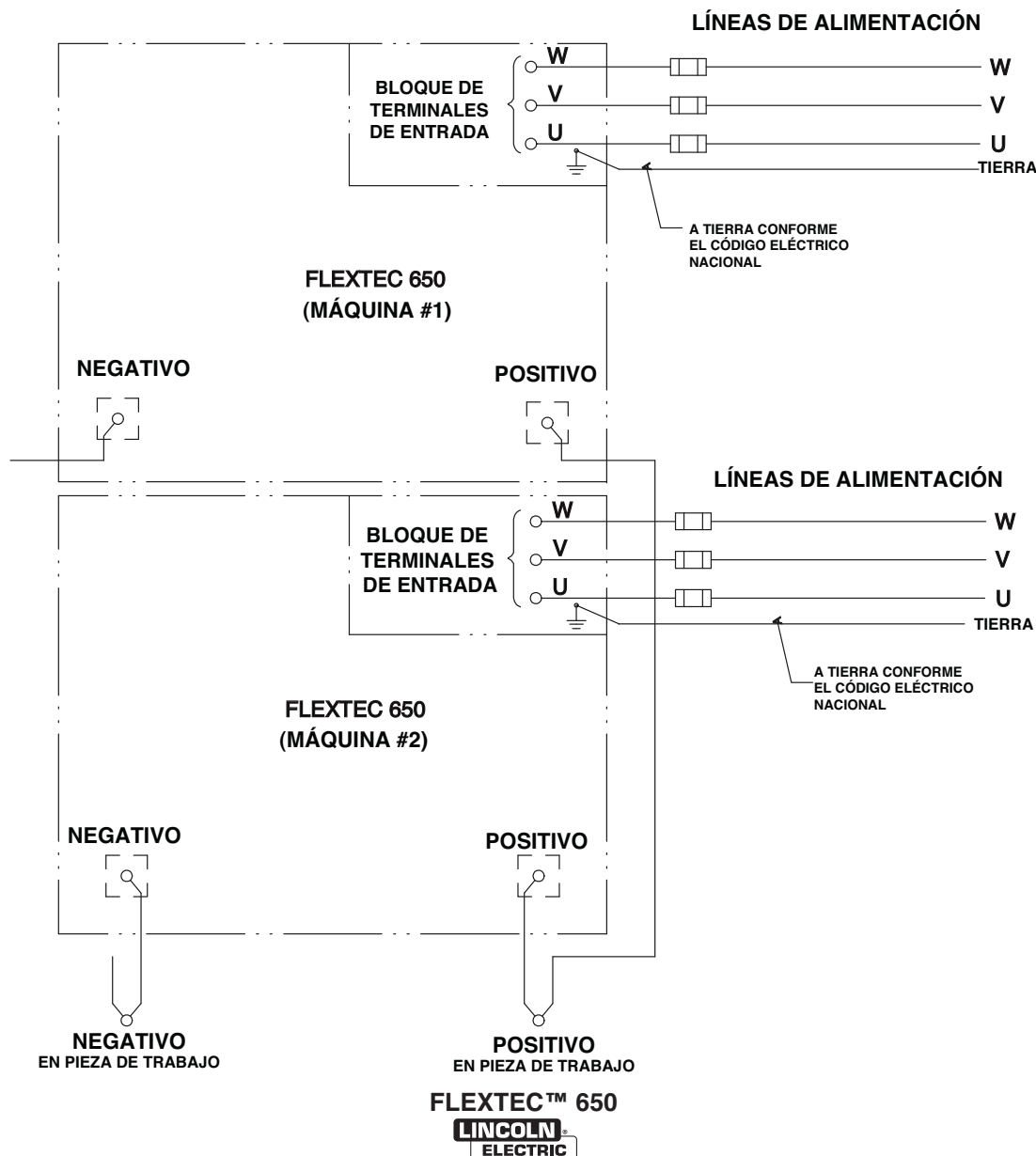
En cuanto a la colocación de los cables, se obtendrán los mejores resultados cuando los cables de control se enruten de manera separada de los cables de soldadura. Esto minimiza la posibilidad de interferencia entre las altas corrientes que fluyen a través de los cables de soldadura, y las señales de bajo nivel en los cables de control.

CONEXIÓN EN PARALELO

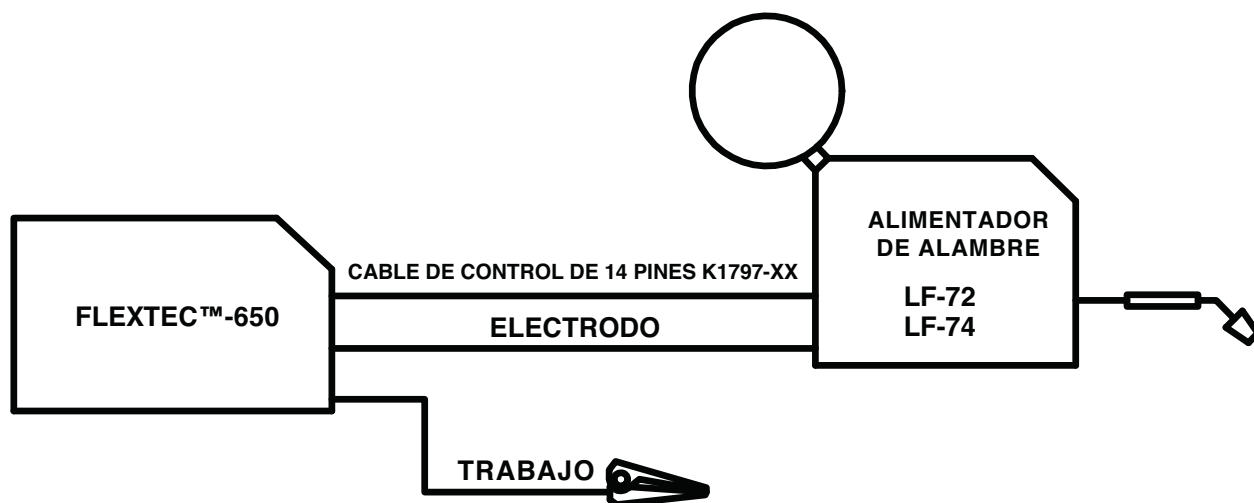
Las fuentes de poder FLEXTEC™ 650 pueden conectarse en paralelo para requerimientos mayores de salida. No se requiere ningún kit para la conexión en paralelo de las fuentes de poder FLEXTEC™ 650. La FLEXTEC™ 650 sólo se puede conectar en paralelo para los procesos de corriente constante (el interruptor de modo deberá estar en la posición SMAW). Conecte las fuentes de poder como se muestra, y establezca el control de salida de cada fuente de poder a la mitad de la corriente de arco deseada. (Vea la Figura A.3)

FIGURA A.3

DIAGRAMA DE CONEXIÓN EN PARALELO

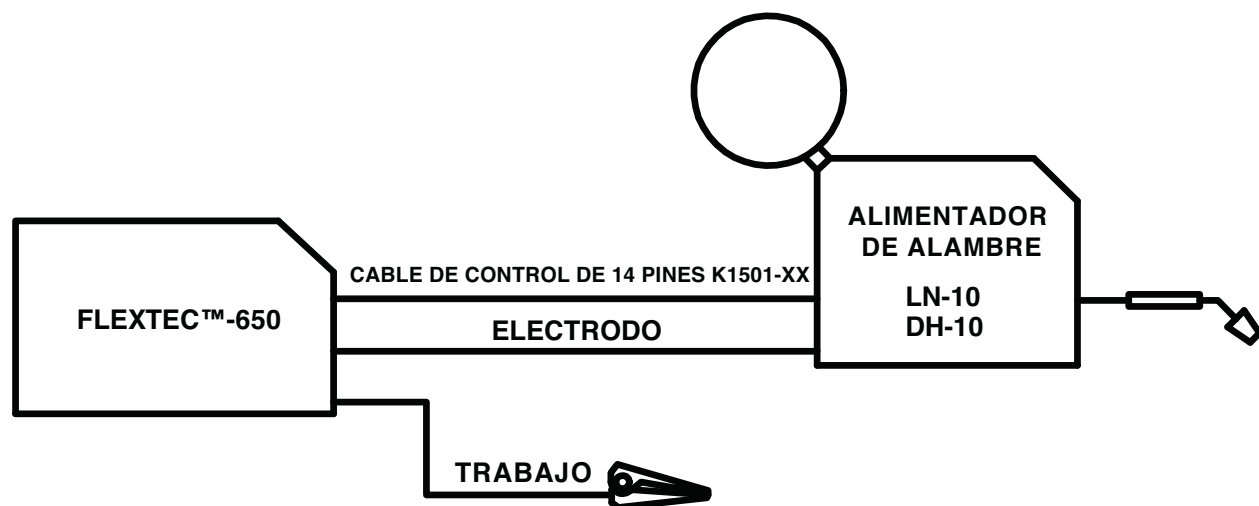


CONEXIÓN DE LF-72 Y LF-74 A FLEXTEC™ 650



CONFIGURACIÓN DE CONTROLES	
MODO DE SOLDADURA	CV, CV-INNERSHIELD
TERMINALES DE SOLDADURA	APAGADAS
REMOTO/LOCAL	LOCAL
	(REMOTO SI K2329-1 ESTÁ INSTALADO)
POLARIDAD DEL VOLTÍMETRO	DEPENDEN DEL PROCESO

CONEXIÓN DE LN-10 Y DH-10 A FLEXTEC™ 650



CONFIGURACIÓN DE CONTROLES	
MODO DE SOLDADURA	CV, CV-INNERSHIELD
TERMINALES DE SOLDADURA	APAGADAS
REMOTO/LOCAL	REMOTO
POLARIDAD DEL VOLTÍMETRO	DEPENDE DEL PROCESO

CONFIGURACIÓN DEL INTERRUPTOR DE CONTROL DE LN-10, DH-10

La configuración inicial del control de LN-10, DH-10 para los componentes del sistema que se están utilizando y preferencias generales de operación se hace usando un par de interruptores DIP de 8 polos localizados dentro de la caja de control de LN-10, DH-10.

Acceso al Interruptor DIP de Configuración

- 1) Interrumpa la alimentación al control LN-10, DH-10 apagándola en la fuente de poder al que está conectado.
- 2) Remueva los dos tornillos en la parte superior de la puerta de la caja de control de LN-10, DH-10, y mueva hacia abajo para abrir.
- 3) Localice los dos interruptores DIP de 8 polos, cerca de la esquina superior izquierda de la tarjeta de P.C. de control de LN-10, DH-10, etiquetados como S1 y S2.
- 4) Las configuraciones de los interruptores sólo se programan durante la restauración del encendido de entrada.

Configuración de los Interruptores DIP

Los interruptores DIP están etiquetados cada uno con una flecha de "ENCENDIDO" indicando la dirección de encendido para cada uno de los 8 interruptores individuales en cada interruptor DIP (S1 y S2). Las funciones de estos interruptores también están etiquetadas y se establecen como se describe a continuación:

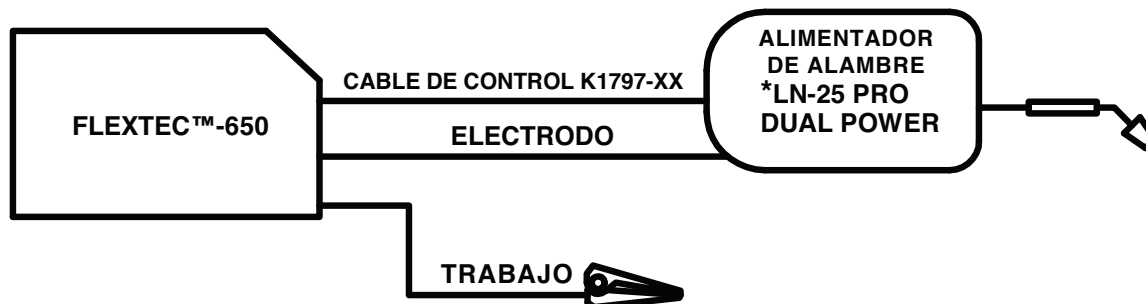


CONEXIÓN DE LN-25 PRO, LN-25 PIPE, ACTIVE8 A FLEXTEC™ 650



CONFIGURACIÓN DE CONTROLES	
MODO DE SOLDADURA	CV, CV-INNERSHIELD
TERMINALES DE SOLDADURA	ENCENDIDAS
REMOTO/LOCAL	LOCAL
POLARIDAD DEL VOLTÍMETRO	DEPENDE DEL PROCESO

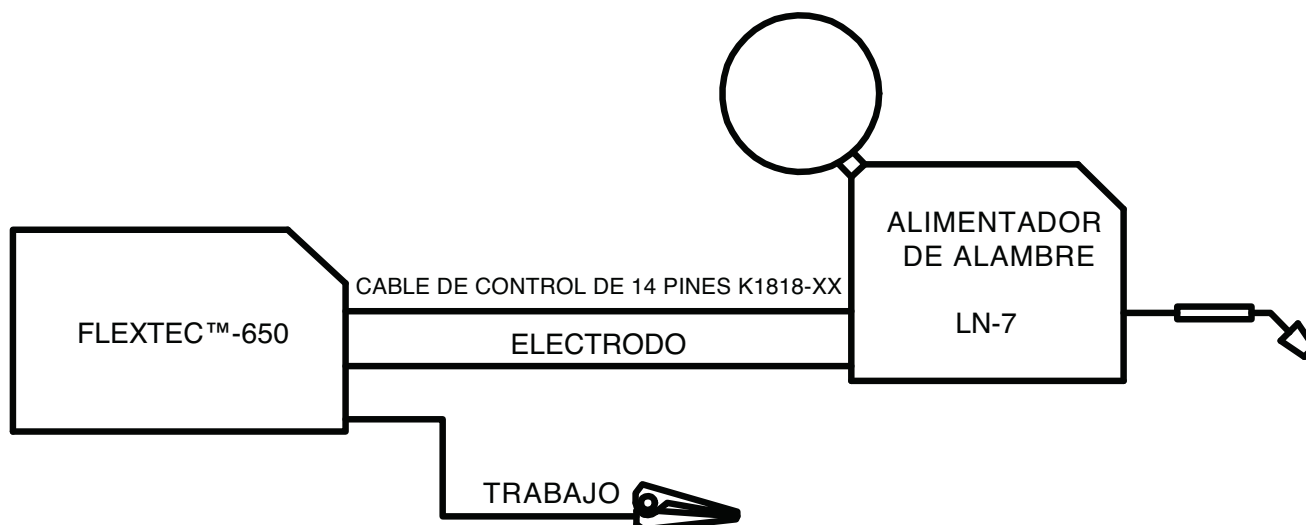
CONEXIÓN DE LN-25 PRO DUAL POWER A FLEXTEC™ 650



CONFIGURACIÓN DE CONTROLES	
MODO DE SOLDADURA	CV, CV-INNERSHIELD
TERMINALES DE SOLDADURA	APAGADAS
REMOTO/LOCAL	REMOTO
POLARIDAD DEL VOLTÍMETRO	DEPENDE DEL PROCESO

*SE MUESTRA LA CONFIGURACIÓN DEL CABLE DE CONTROL. CONSULTE EL DIAGRAMA DE CONEXIÓN DE LN-25 PRO SI ESTÁ CONFIGURANDO EL ALIMENTADOR DE “A TRAVÉS DEL ARCO”.

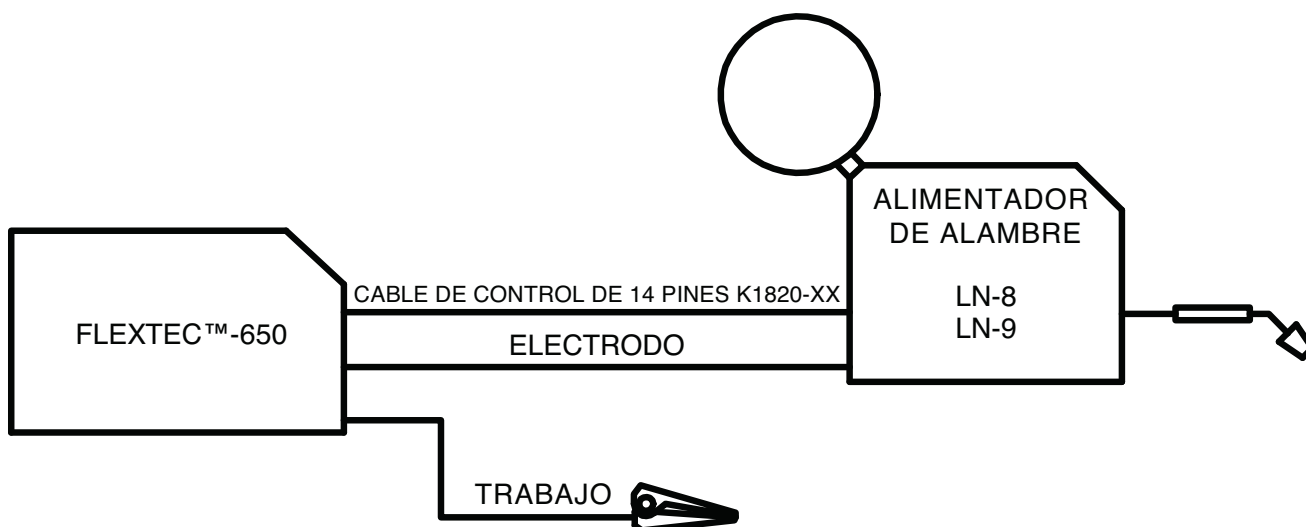
CONEXIÓN DE LN-7 A FLEXTEC™ 650



CONFIGURACIÓN DE CONTROLES

CONFIGURACIÓN DE CONTROLES	
MODO DE SOLDADURA	CV, CV-INNERSHIELD
TERMINALES DE SOLDADURA	APAGADAS
REMOTO/LOCAL	LOCAL
POLARIDAD DEL VOLTÍMETRO	DEPENDE DEL PROCESO

CONEXIÓN DE LN-8 y LN-9 A FLEXTEC™ 650



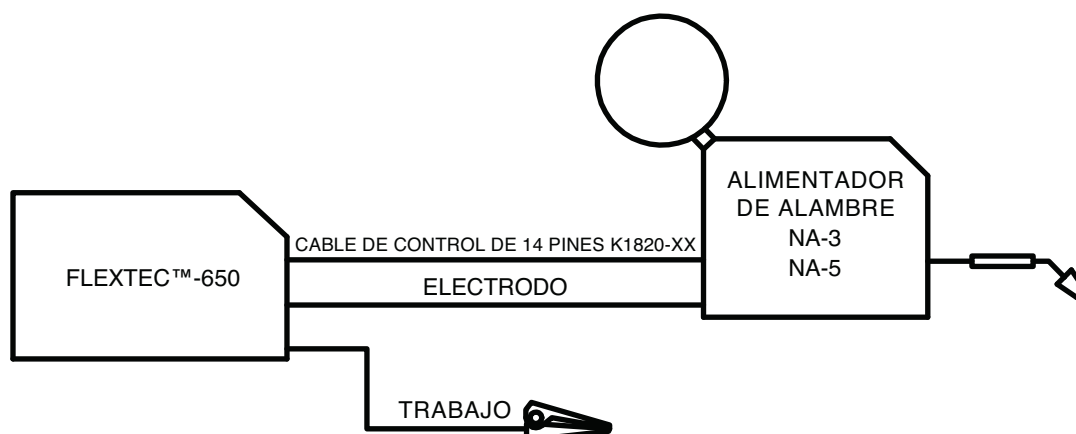
CONFIGURACIÓN DE CONTROLES

CONFIGURACIÓN DE CONTROLES	
MODO DE SOLDADURA	CV, CV-INNERSHIELD
TERMINALES DE SOLDADURA	APAGADAS
REMOTO/LOCAL	LOCAL
POLARIDAD DEL VOLTÍMETRO	DEPENDE DEL PROCESO

FLEXTEC™ 650



CONEXIÓN DE NA-3, NA-5 A FLEXTEC™ 650



SÓLO PARA ALIMENTADORES DE ALAMBRE NA-3, NA-4:

- MUEVA EL CABLE DEL PUENTE EN LA TARJETA DE VOLTAJE VARIABLE AL PIN "L".

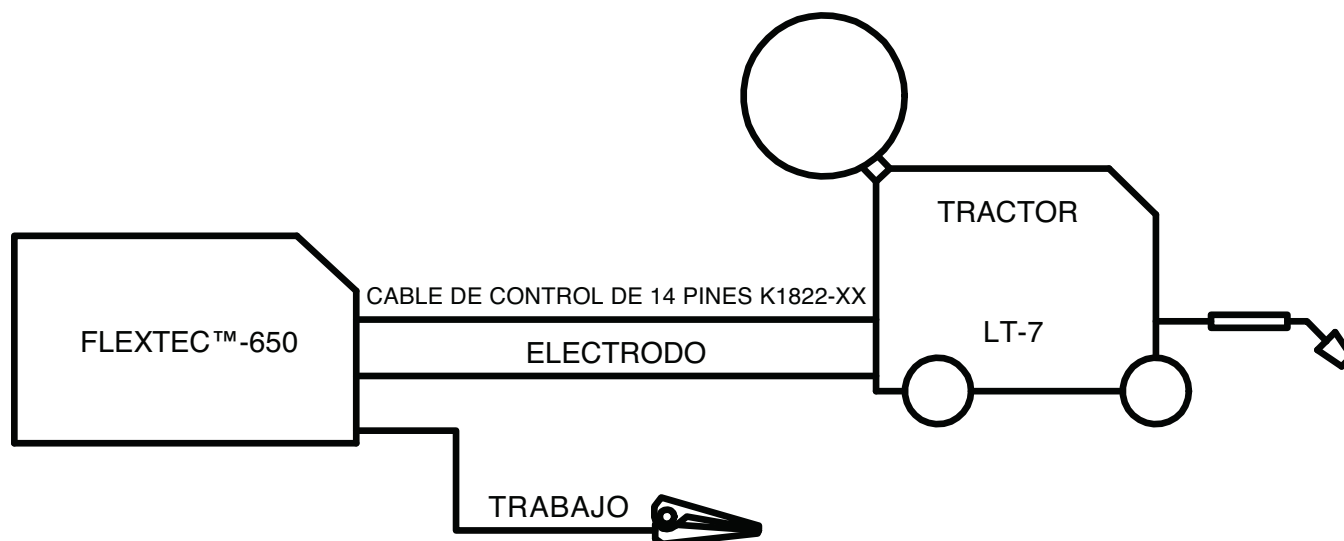
SÓLO PARA ALIMENTADORES DE ALAMBRE NA-5:

- MUEVA EL CABLE DEL PUENTE "AZUL" EN LA TARJETA DE VOLTAJE VARIABLE A LA TERMINAL "AUTO".

CONFIGURACIÓN DE CONTROLES

MODO DE SOLDADURA	CV, SAW
TERMINALES DE SOLDADURA	APAGADAS
REMOTO/LOCAL	REMOTO
POLARIDAD DEL VOLTÍMETRO	DEPENDE DEL PROCESO

CONEXIÓN DE LT-7 A FLEXTEC™ 650



CONFIGURACIÓN DE CONTROLES

MODO DE SOLDADURA	CV, SAW
TERMINALES DE SOLDADURA	APAGADAS
REMOTO/LOCAL	REMOTO
POLARIDAD DEL VOLTÍMETRO	DEPENDE DEL PROCESO

FLEXTEC™ 650



PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

Lea toda esta sección de instrucciones de operación antes de operar la máquina.

⚠ ADVERTENCIA



La **DESCARGA ELÉCTRICA** puede provocar la muerte.

- A menos que esté utilizando la función de alimentación en frío, cuando alimenta con el gatillo de la pistola, el electrodo y mecanismo de alimentación están siempre energizados eléctricamente y podrían permanecer así por varios segundos después de dejar de soldar.

- No toque las partes eléctricamente vivas o electrodos con la piel o ropa mojada.
- Aíslese del trabajo y tierra.
- Siempre utilice guantes aislantes secos.

Los **HUMOS Y GASES** pueden ser peligrosos.



- Mantenga su cabeza alejada de los humos.
- Utilice ventilación o escape para eliminar los humos de su zona de respiración.

Las **CHISPAS DE SOLDADURA** pueden provocar un incendio o explosión.



- Keep flammable material away.
- Do not weld on containers that have held combustibles.

Los **RAYOS DEL ARCO** pueden quemar.



- Utilice protección para los ojos, oídos y cuerpo.

Observe los lineamientos adicionales detallados al inicio de este manual.

SÍMBOLOS GRÁFICOS QUE APARECEN EN ESTA MÁQUINA O MANUAL



ALIMENTACIÓN



ENCENDIDO



APAGADO



ALTA TEMPERATURA



INTERRUPTOR AUTOMÁTICO



ALIMENTADOR DE ALAMBRE



SALIDA POSITIVA



SALIDA NEGATIVA



INVERSOR TRIFÁSICO



ALIMENTACIÓN



TRES FASES



CORRIENTE DIRECTA

SÍMBOLOS GRÁFICOS QUE APARECEN EN ESTA MÁQUINA O MANUAL

U_r	VOLTAJE DE CIRCUITO ABIERTO REDUCIDO
U_0	VOLTAJE DE CIRCUITO ABIERTO
U_1	VOLTAJE DE ENTRADA
U_2	VOLTAJE DE SALIDA
I_1	CORRIENTE DE ENTRADA
I_2	CORRIENTE DE SALIDA
	TIERRA PROTECTORA
	ADVERTENCIA o PRECAUCIÓN
	Explosión
	Voltaje peligroso
	Riesgo de descarga

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

La Flextec™ 650 es un soldadora de inversor de CD CC/CV multiproceso y está clasificada para 650 amps, 44 voltios a un ciclo de trabajo del 100%. La Flextec™ 650 está destinada a la operación en fábrica y campo; viene en un gabinete compacto y resistente que está diseñado para ser portátil y utilizarse en exteriores con una capacidad nominal ambiental de IP23. La interfaz del usuario de la Flextec™ 650 es simple e intuitiva. Los modos de soldadura se seleccionan con un interruptor selector de 5 posiciones. Una pantalla LED fácil de ver indica los Voltios y Amperios, y éstos se establecen con una perilla grande de control de salida. Una perilla de control de arco y de inicio en caliente permite un ajuste más fino del arco de soldadura para la aplicación.

La Flextec™ 650 está diseñada para los mercados estadounidense y de exportación, y opera con 380V, 460V ó 575V, potencia de 50hz ó 60hz.

CICLO DE TRABAJO

La Flextec™ 650 es capaz de soldar a un ciclo de trabajo del 100% (soldadura continua) a una salida clasificada a 650 amps. La capacidad nominal del ciclo de trabajo de 60% es de 750 amps (con base en un ciclo de 10 minutos - 6 minutos en tiempo y 4 minutos fuera de tiempo). La salida máxima de la máquina es de 815 amps.

La Flextec™ 650 también está clasificado para Trabajo en Desierto, operación a alta temperatura, en un ambiente de 55°C (131°F). Para esta aplicación, se disminuye la salida de la máquina. (Vea la Tabla en la Sección de Instalación).

CARACTERÍSTICAS DEL DISEÑO

- Diseño de Trabajo Severo para uso en exteriores (capacidad nominal de IP23).
- Corrección Pasiva de Factor de Potencia— proporciona en forma confiable un factor de potencia del 95% para costos de instalación menores.
- Capacidad nominal de eficiencia del 91% — reduce los costos del servicio eléctrico.
- Interfaz de usuario simple — diseñada con el operador en mente. Con tan sólo unos clics es posible configurar la soldadura e incluso el soldador más novato puede tener la confianza de que ha configurado correctamente.
- F.A.N. (ventilador según sea necesario). El ventilador de enfriamiento funciona cuando la salida está energizada, y por un periodo de enfriamiento de 5 minutos después de inhabilitar la salida.
- Protección termal con termostatos con LED de Indicación Termal.
- Manijas reversibles para facilidad de levantamiento y transporte.
- Opciones múltiples de levantamiento / transporte: manijas reversibles; pernos de levantamiento en las ranuras; y acceso único a montacargas
- Los códigos de error aparecen en una pantalla LED para facilitar la localización de averías.
- Protección electrónica contra exceso de corriente.
- Protección contra mala conexión del voltaje de entrada.
- Utiliza procesamiento de señales digitales y control de microprocesador.
- VRD™ (Dispositivo de Reducción de Voltaje)- Habilite esta función para OCV reducido en los modos CC para mayor seguridad.

FLEXTEC™ 650



PROCESOS Y EQUIPO RECOMENDADOS

PROCESOS RECOMENDADOS

La Flextec™ 650 está diseñada para los procesos de soldadura CC-SMAW, CC-GTAW (tig de levante), CV-GMAW, CV-FCAW-SS y CV-FCAW-GS. También se soporta a CAG (desbaste del arco).

LIMITACIONES DEL PROCESO

La Flextec™ 650 es adecuada sólo para los procesos enumerados.

Nota: Cuando se utiliza con el Interruptor Multiproceso K3091-1, la salida se limita a 600A / 100% y 700A / 60%.

LIMITACIONES DEL EQUIPO

El Rango de Temperatura de Operación es de -10° C a + 55° C.

Salida disminuida a Temperaturas sobre 40°C.

PAQUETES DE EQUIPO COMÚN

Paquete Básico	
K3060-1	Flextec 650
K2327-5	Modelo de Banco LF-72
K2149-1	Cable de Trabajo
3100211	Regulador Harris y manguera de gas

Kits Opcionales Comunes	
K857	Control Remoto de Salida (25 pies)
K857-1	Control Remoto de Salida (100 pies)
K870	Control de Pie
K963-3	Control de Mano
K3091-1	Interruptor Multiproceso

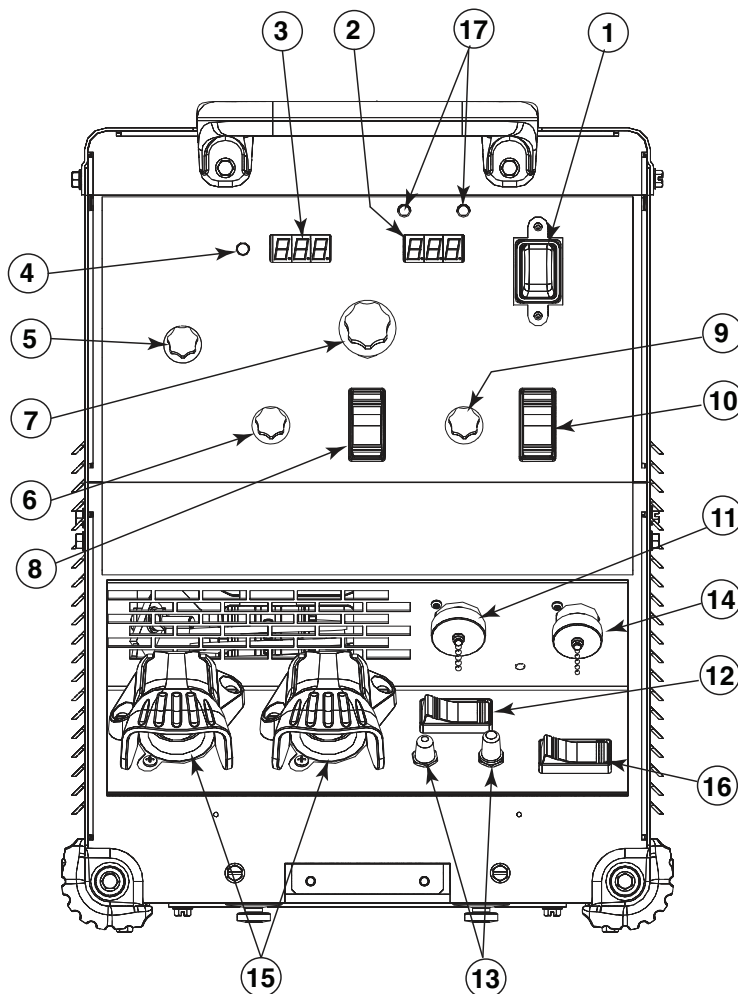
Alimentadores de Alambre Compatibles	
Todos los modelos	LF-72
	LF-74
	LN-10
	DH-10
	LN-25 Pro
	LT-7 Tractor
	LN-8
	LN-9
	SERIE NA

DESCRIPCIONES DE LOS CONTROLES FRENTALES DEL GABINETE

(Vea la Figura B.1)

1. Interruptor de Encendido: controla la alimentación de la Flextec 650.
2. Medidor de la Pantalla de Voltaje
3. Medidor de la Pantalla de Amperaje
4. LED Termal: una luz amarilla que se enciende cuando ocurre una situación de exceso de temperatura. La salida está inhabilitada hasta que la máquina se enfría. Cuando ya se ha enfriado, la luz se apaga y la salida se habilita.
5. Interruptor de Selección del Proceso de Soldadura: interruptor giratorio que se mueve por los cinco modos de soldadura disponibles para la Flextec 650 - CC-SMAW; CCGTAW; CV; CV-Innershield; CV-SAW.
6. Perilla de Control de Arranque en Caliente
7. Perilla de Control de Salida: establece la corriente de salida o voltaje para el proceso de soldadura seleccionado.
8. Interruptor Selector de Local/Remoto: establece el control de la salida en local (perilla de control de salida) o remoto (control de mano K857 o control de pie K870).
9. Perilla de Control de Fuerza de Arco
10. Interruptor Selector de Terminales de Soldadura Encendidas/Remotas
11. Conector circular de alimentador de alambre de 14 pines
12. Interruptor Selector de alimentador de alambre de 115V ó 42V.
13. Botones de restablecimiento del interruptor automático del conector del alimentador de alambre de 14 pines.
14. Conector circular remoto de 6 pines
15. Bornes de salida de soldadura positiva y negativa
16. Interruptor de Selección de Polaridad del Voltímetro de Alimentación de Alambre
17. Luces de indicación del VRDTM (Dispositivo de Reducción de Voltaje)

FIGURA B.1



FLEXTEC™ 650

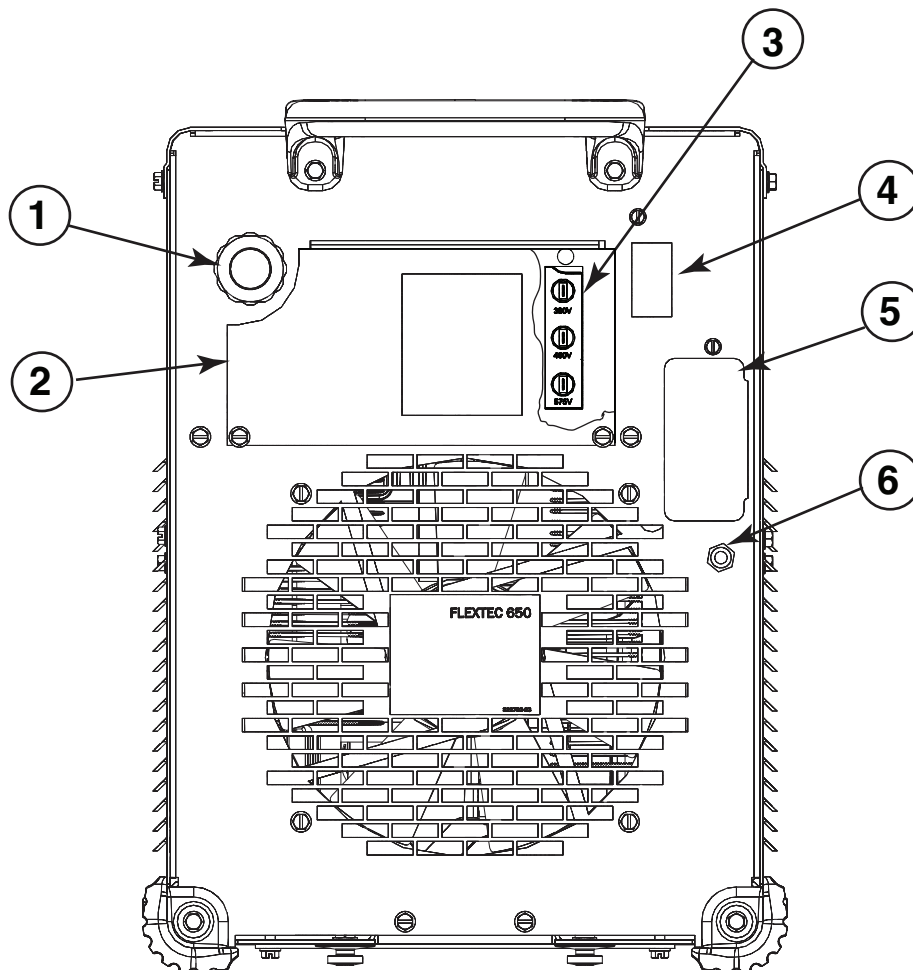
LINCOLN
ELECTRIC

CONTROLES POSTERIORES DEL GABINETE

(Vea la Figura B.2)

1. Orificio de Acceso del Cordón de Alimentación.
2. Panel de Acceso– Permite el acceso para conectar la alimentación y configurar la máquina.
3. Reconexión de la Alimentación – Configura la máquina ara el voltaje de alimentación.
4. OPCIÓN – Protección GFCI para la salida auxiliar de 115V.
5. Salida auxiliar dúplex de 115 voltios, 15 amps con cubierta ambiental protectora.
6. Interruptor de circuito de 15 amps para la potencia auxiliar de 115V.

FIGURA B.2

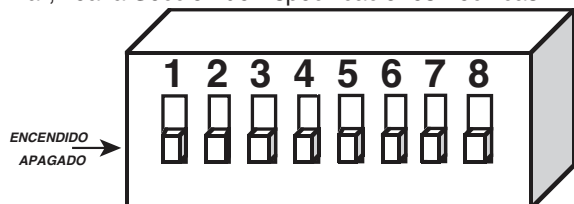


CONTROLES INTERNOS – HABILITACIÓN DE VRD™

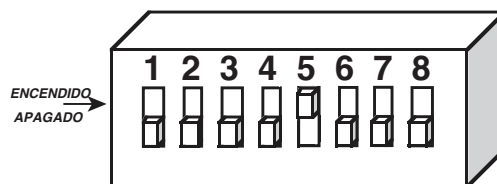
A fin de entrar en el **Modo VRD™** (VRD™ habilitado)

Descripción de los Controles Internos

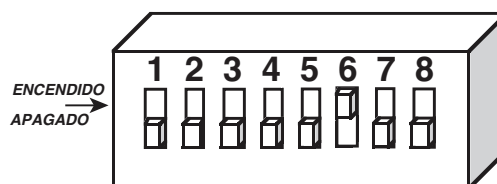
La Tarjeta de PC de Control tiene un banco de interruptores Dip. Tal y como se envía de fábrica, el modo VRD™ está inhabilitado y todos los interruptores Dip están en la posición de “apagado”. Para una operación adecuada, asegúrese de que el cable “A” esté bien conectado conforme a la tabla de Rangos de Entrada de Reconexión Auxiliar; vea la Sección de Especificaciones Técnicas.



- a. Para una **entrada de 380V**: Interruptor #5 en la Posición de “ENCENDIDO”.



- b. Para una **entrada de 460V**: Interruptor #6 en la Posición de “ENCENDIDO”.



- c. Para una **entrada de 575V**: Interruptor #5 y #6 en la Posición de “ENCENDIDO”.

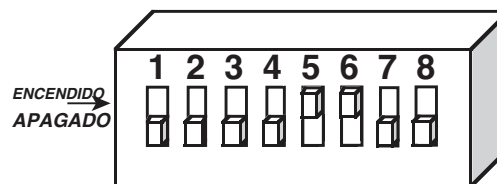
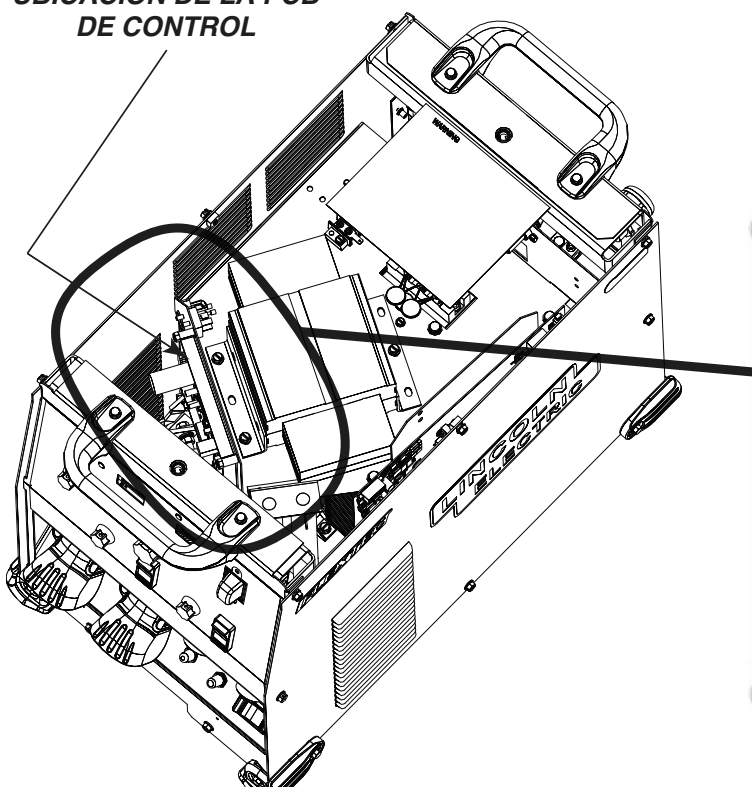


FIGURA B.3

UBICACIÓN DE LA PCB DE CONTROL



PCB DE CONTROL



UBICACIÓN DEL CONTROL DIP

FLEXTEC™ 650

LINCOLN
ELECTRIC

SECUENCIA DE ENCENDIDO

Cuando se aplica alimentación a la Flextec™ 650, las pantallas se iluminarán y mostrarán el voltaje y/o las configuraciones de amperaje.

PROCEDIMIENTOS DE SOLDADURA COMUNES

⚠ ADVERTENCIA

CÓMO HACER UNA SOLDADURA

La servicialidad de un producto o estructura que utiliza los programas de soldadura es y debe ser la única responsabilidad del fabricante/usuario. Muchas variables más allá del control de The Lincoln Electric Company afectan los resultados obtenidos al aplicar estos programas. Estas variables incluyen, pero no se limitan al procedimiento de soldadura, química y temperatura de la placa, diseño de la soldadura, métodos de fabricación y requerimientos de servicio. El rango disponible de un programa de soldadura puede no ser adecuado para todas las aplicaciones, y el fabricante/usuario es y debe ser el único responsable de la selección del programa de soldadura.

La Flextec™ 650 es una soldadora de inversor multiproceso. El **Interruptor de Selección del Proceso de Soldadura** se utiliza para establecer el modo de soldadura deseado. La Flextec™ 650 tiene 5 modos de soldadura seleccionables:

1. **SMAW** – Este es un modo de soldadura de CC (corriente constante) que se utiliza para el proceso de soldadura de electrodo revestido SMAW.
2. **GTAW** – Este es un modo de soldadura de CC (corriente constante) utilizado para el proceso de soldadura TIG GTAW.
3. **CV** – Este es el modo de soldadura de CV (voltaje constante) que se utiliza para soldar con el proceso de soldadura MIG GMAW y el proceso de soldadura con protección de gas de arco tubular.
4. **CV-Innershield** – Este es un modo de soldadura de CV (voltaje constante) que se utiliza para soldar con el proceso de soldadura autoprotegido de arco tubular FCAW-SS.
5. **CV-SAW** – Este es un modo de soldadura de CV (voltaje constante) para el proceso de soldadura de arco sumergido SAW.

La Flextec™ 650 es también capaz de desbaste. El desbaste se puede llevar a cabo en el modo SMAW o en los modos CV y CV-Innershield.

Además del interruptor de selección del proceso de soldadura, se proporcionan una perilla de arranque en caliente, perilla de control de salida y perilla de control de arco para configurar y ajustar el procedimiento de soldadura.

CONTROLES DE SOLDADURA Y PANTALLAS

Interruptor de Selección del Proceso de Soldadura

Interruptor de 5 posiciones para seleccionar el proceso de soldadura.

Perilla de Control de Arranque en Caliente

• El control de Arranque en Caliente regula la corriente de inicio al iniciar el arco. El Arranque en Caliente se puede establecer en "0" y no se agrega corriente adicional al iniciar el arco. Aumentar de 0 a 10 incrementará la corriente adicional (relativa a la corriente actual) que se agrega al inicio de arco.

Perilla de Control del Arco

• El rango completo de selección de control del arco va de -10 a +10. En el modo de CV, este control es un control de inductancia. En el modo de electrodo revestido, el control ajusta la fuerza del arco.

Perilla de Control de Salida

• El control de salida se lleva a cabo con un potenciómetro de una sola vuelta.
• Los medidores indican el ajuste
• Cuando se está en Modo REMOTO, este control establece la corriente de soldadura máxima. Oprimir totalmente el control de mano o pie da como resultado el nivel preestablecido de la corriente.

Medidor de la Pantalla de Voltaje

• Antes de la operación de CV (flujo de corriente), el medidor muestra el valor del voltaje preestablecido deseado (+/- .5V).
• Antes de la operación de VARILLA (STICK) ó TIG, el medidor muestra el Voltaje de Circuito Abierto de la Fuente de Poder o tres guiones si no se ha encendido la salida.
• Durante la soldadura, este medidor muestra los voltios promedio reales.
• Después de la soldadura, el medidor retiene el valor real del voltaje por 5 segundos. Las pantallas parpadean indicando que la máquina está en el periodo de "retención".
• El ajuste de salida mientras se está en el periodo de "retención" da como resultado las características de "antes de la operación".

Medidor de Pantalla de Amperaje

• Antes de la operación VARILLA (STICK) ó TIG (flujo de corriente), el medidor indica el valor de corriente preestablecida (ya sea 2 amps ó +/- 3%, por ejemplo 3 amps en 100, lo que sea mayor).
• Antes de la operación de CV, el medidor muestra tres guiones indicando los AMPS que no son preprogramables.
• Durante la soldadura, este medidor muestra los amps promedio reales.
• Después de soldar, el medidor retiene el valor de corriente real por 5 segundos. Las pantallas parpadean indicando que la máquina está en el periodo de "retención".
• El ajuste de salida mientras se está en el periodo de "retención" da como resultado las características de "antes de la operación".

Interruptor de Palanca de Terminales de Soldadura Encendidas/Remotas

- Este interruptor determina la ubicación del gatillo.
- Cuando se establece en la posición de “ENCENDIDO” (“ON”), las terminales de soldadura están en OCV (voltaje de circuito abierto) y están listas para soldar.
- Cuando se establece en la posición de “REMOTAS” (“REMOTE”), la salida se habilita a través de un gatillo remoto.

Interruptor de Palanca de Control Local/Remoto

- Establezca el interruptor en “LOCAL” para controlar la salida en la Flextec con la perilla de Control de Salida.
- Establezca el interruptor en “REMOTO” (“REMOTE”) para controlar la salida vía un dispositivo remoto (control de mano K857 o control de pie K870) conectado al conector remoto de 6 pines o a un alimentador de alambre conectado al conector de 14 pines.

Interruptor Selector del Alimentador de Alambre

- Este interruptor configura el voltaje de alimentación del alimentador de alambre en el conector de 14 pines a 42 ó 115 voltios.
- Si el interruptor está en la posición incorrecta para el alimentador de alambre conectado, no se alimentará energía al alimentador de alambre.

Interruptor de Polaridad del Voltímetro del Alimentador de Alambre

- El interruptor proporciona una conexión de trabajo a los voltímetros del alimentador de alambre. Coloque el interruptor en la posición de la polaridad de electrodo indicada por la perilla. El interruptor no cambia la polaridad de soldadura.

Luz Termal

- Esta luz de estado indica cuando la fuente de poder ha alcanzado una sobrecarga termal. Si las terminales de salida estaban “ENCENDIDAS” (“ON”), la salida se volverá a encender una vez que las unidades se enfrien a un nivel de temperatura aceptable. Si la unidad estaba operando en el modo “REMOTO” (“REMOTE”), el gatillo deberá soltarse antes o después de que la condición se ha eliminado y oprimirse después de que la máquina se ha enfriado a una temperatura aceptable para establecer la salida.

LUCES DE INDICACIÓN DEL VRD™ (DISPOSITIVO DE REDUCCIÓN DE VOLTAJE)

Existen 2 luces de indicación al frente del gabinete de la Flextec™ 650 sobre la pantalla LED de Voltaje para indicar el estado de la operación del VRD™. Tal y como se envía, la función de VRD™ está inhabilitada. El VRD™ se habilita configurando los interruptores Dip en la tarjeta de P.C. de Control (Vea la Figura B.3 de Controles Internos en esta **Sección de Operación**). Cuando el VRD™ está activo:

- Una luz verde indica que el OCV (voltaje de circuito abierto) es de menos de 35V pico.
- Una luz roja indica que el OCV está en o por arriba de los 35V pico.
- Ambas luces se iluminarán por 5 segundos al encendido.

Para cada modo de soldadura, las luces del VRD™ funcionan como se muestra en la Tabla B.1:

MODOS BÁSICOS DE OPERACIÓN

SMAW

Este modo de soldadura es un modo de corriente constante (CC) que ofrece control continuo de 15 – 815 amps. Está dirigido a los procesos de soldadura con electrodo revestido SMAW y desbaste de arco.

Control de Salida Local/Remoto – Cuando el control está establecido en “LOCAL” (sin potenciómetro/control remoto enchufado en los conectores de 6 ó 14 pines), la salida se controla a través de la Perilla de Control de Salida al frente de la Flextec™ 650. Configure este interruptor en “REMOTO” (“REMOTE”) cuando un potenciómetro/control externo esté conectado.

- Cuando un potenciómetro remoto está conectado, el control de salida en la Flextec™ 650 y el remoto actúan como una configuración de maestro/esclavo. Utilice la perilla de control en la Flextec™ 650 para preestablecer la corriente de soldadura máxima. El remoto controlará la salida del mínimo al máximo preestablecido.

TABLA B.1

Luces de Indicación del VRD™			
Modo		VRD™ “ENCENDIDO”	VRD™ “APAGADO”
CC-SMAW	OCV	Verdes (OCV reducido)	No hay luces activas
CC-GTAW	Al soldar	Verdes o Rojas (depende del voltaje de soldadura)*	
CV-GAS	OCV	Rojas (OCV no reducido)	
CV-Innershield		Terminales de Soldadura ENCENDIDAS	
CV-SAW		Rojas (OCV no reducido)	
		Terminales de Soldadura Remotamente Controladas	
		Gatillo de la Pistola OprimidoGreen (NO OCV)	
		Verdes (No OCV)	
	Terminales de Soldadura Remotamente Controladas		
	Gatillo de la Pistola Libre		
	Al soldar	Verdes o Rojas (depende del voltaje de soldadura)*	

* Es normal que las luces alternen colores al soldar.

FLEXTEC™ 650



Arranque en Caliente - The Hot Start control regulates the starting current at arc initiation. Hot Start can be set to "0" and no additional current is added at arc start. Increasing from 0 to 10 will increase the additional current (relative to the preset current) that is added at arc initiation.

Control del Arco - El Control del Arco regula la Fuerza del Arco para ajustar la corriente de corto circuito. La configuración mínima (-10) producirá un arco "suave" y producirá una salpicadura mínima. La configuración máxima (+10) producirá un arco "agresivo" y minimizará la fusión del electrodo al charco.

Terminales de Soldadura Encendidas/Remotas – Establezca en "Encendidas" ("ON") para que la máquina quede lista para soldar.

Medidor con Pantalla de Voltaje – Esta pantalla mostrará tres líneas punteadas cuando la máquina esté en el estado inactivo. Esto indica que el voltaje no se puede configurar en este modo de soldadura. Mientras la salida está habilitada, aparecerá en pantalla el voltaje de soldadura real. Después de la soldadura, el medidor retiene el valor del voltaje real por 5 segundos. Ajustar la salida mientras se está en el periodo de "retención" da como resultado las características de "antes de la operación" arriba mencionadas. Las pantallas parpadean indicando que la máquina está en periodo de "retención".

GTAW

Este modo de soldadura es un modo de corriente constante (CC) que ofrece control continuo de 10 – 815 amps. Está dirigido a los procesos de soldadura TIG GTAW.

Arranque en Caliente - Regula la corriente de inicio de arco. Una configuración de +10 da como resultado el inicio de arco más positivo.

Control del Arco – Este control no se utiliza en el modo GTAW.

Terminales de Soldadura Encendidas/Remotas

- Cuando se establecen en la posición de "ENCENDIDO" ("ON"), las terminales de soldadura están en OCV (voltaje de circuito abierto) y están listas para soldar.
- Cuando se establecen en la posición de "remotas" ("remote"), la salida se habilita a través de un gatillo remoto.

Medidor de Pantalla de Voltaje – Esta pantalla mostrará tres líneas punteadas cuando la máquina esté en el estado inactivo. Esto indica que el voltaje no se puede configurar en este modo de soldadura. Mientras la salida está habilitada, aparece en pantalla el voltaje de soldadura real. Después de la soldadura, el medidor retiene el valor del voltaje real por 5 segundos. Ajustar la salida mientras se está en el periodo de "retención" da como resultado las características de "antes de la operación" arriba mencionadas. Las pantallas parpadean indicando que la máquina está en periodo de "retención".

Medidor de Pantalla de Amperaje – Esta pantalla mostrará la corriente de soldadura preestablecida cuando la máquina esté en el estado inactivo. Después de la soldadura, el medidor retiene el valor de amperaje real por 5 segundos. El ajuste de salida mientras se está en el periodo de "retención" da como resultado las características de "antes de la operación" arriba mencionadas. Las pantallas parpadean indicando que la máquina está en periodo de "retención".

Control de Salida Local/Remoto – Cuando el control está establecido en "LOCAL" (sin potenciómetro/control remoto enchufado en los conectores de 6 ó 14 pines), la salida se controla a través de la Perilla de Control de Salida al frente de la Flextec™ 650. Configure este interruptor en "REMOTO" ("REMOTE") cuando un potenciómetro/control externo esté conectado.

- Cuando un potenciómetro está conectado, el control de salida en la Flextec™ 650 y el remoto actúan como una configuración de maestro/esclavo. Utilice la perilla de control en la Flextec™ 650 para preestablecer la corriente de soldadura máxima. El remoto controlará la salida del mínimo al máximo preestablecido.

Perilla de Control de Salida

- Cuando el Local/Remoto se establece en "LOCAL", esta perilla establece el amperaje de soldadura.
- Cuando el Local/Remoto se establece en "REMOTO" ("REMOTE"), esta perilla establece el amperaje de soldadura máximo. El potenciómetro remoto controla entonces el amperaje del mínimo a este máximo preestablecido.

CV-Gas

Este modo de soldadura es un modo de voltaje constante (CV) que ofrece control continuo de 10 a 45 voltios. Está dirigido a los procesos de soldadura GMAW, FCAW-GS, MCAW y desbaste de arco.

Arranque en Caliente – Coloque en la posición de "0" a la "10" para proporcionar más energía durante el inicio de una soldadura.

Control del Arc– Regula el efecto de inductancia. En la configuración mínima (-10), minimiza la inductancia y da como resultado un arco suave. Las configuraciones de baja inductancia son preferibles para soldar con mezclas de gas que contienen en su mayoría gases inertes. En la configuración máxima (+10), maximiza el efecto de inductancia y da como resultado un arco agresivo. Las configuraciones de alta inductancia son preferibles para soldar FCAW-GS y GMAW con CO₂.

Terminales de Soldadura Encendidas/Remotas

- Cuando se establecen en la posición de "ENCENDIDAS" ("ON"), las terminales de soldadura están en OCV (voltaje de circuito abierto) y están listas para soldar. Esta selección se utiliza para alimentadores de alambre a través del arco.
- Cuando se establecen en la posición de "REMOTAS" ("REMOTE"), la salida se habilita a través de un gatillo remoto.

Medidor de Pantalla de Amperaje – Esta pantalla mostrará tres líneas punteadas cuando la máquina esté en el estado inactivo. Esto indica que el amperaje no se puede configurar en este modo de soldadura. Mientras la salida está habilitada, aparece en pantalla el amperaje de soldadura real. Después de la soldadura, el medidor retiene el valor del voltaje real por 5 segundos. Ajustar la salida mientras se está en el periodo de "retención" da como resultado las características de "antes de la operación" arriba mencionadas.

Las pantallas parpadean indicando que la máquina está en periodo de "retención".

Medidor de Pantalla de Voltaje – Esta pantalla mostrará el voltaje de soldadura preestablecido cuando la máquina esté en el estado inactivo. Después de la soldadura, el medidor retiene el valor del voltaje real por 5 segundos. Ajustar la salida mientras se está en el periodo de “retención” da como resultado las características de “antes de la operación” arriba mencionadas. Las pantallas parpadean indicando que la máquina está en periodo de “retención”.

Control de Salida Local/Remoto – Cuando el control está establecido en “LOCAL” (sin potenciómetro/control remoto enchufado en los conectores de 6 ó 14 pines), la salida se controla a través de la Perilla de Control de Salida al frente de la Flextec™ 650. Configure este interruptor en “REMOTO” (“REMOTE”) cuando un potenciómetro/control externo esté conectado.

Perilla de Control de Salida

- Cuando el Local/Remoto se establece en “LOCAL”, esta perilla establece el amperaje de soldadura.
- Cuando el Local/Remoto se establece en “REMOTO” (“REMOTE”), esta perilla está inhabilitada.

CV-Innershield

Este modo de soldadura es un modo de voltaje constante (CV) que ofrece control continuo de 10 a 45 voltios. Está dirigido al proceso de soldadura FCAW-SS y desbaste de arco.

Arranque en Caliente – Coloque en la posición de “0” a “10” para proporcionar más energía durante el inicio de una soldadura.

Control del Arco – Regula el efecto de inductancia. En la configuración mínima (-10), minimiza la inductancia y da como resultado un arco suave. En la configuración máxima (+10), maximiza el efecto de inductancia y da como resultado un arco agresivo.

Terminales de Soldadura Encendidas/Remotas

- Cuando se establecen en la posición de “ENCENDIDAS” (“ON”), las terminales de soldadura están en OCV (voltaje de circuito abierto) y están listas para soldar. Esta selección se utiliza para alimentadores de alambre a través del arco.
- Cuando se establecen en la posición de “REMOTAS” (“REMOTE”), la salida se habilita a través de un gatillo remoto.

Medidor de Pantalla de Amperaje – Esta pantalla mostrará tres líneas punteadas cuando la máquina esté en el estado inactivo. Esto indica que el amperaje no se puede configurar en este modo de soldadura. Mientras la salida está habilitada, aparece en pantalla el amperaje de soldadura real. Después de la soldadura, el medidor retiene el valor del voltaje real por 5 segundos. Ajustar la salida mientras se está en el periodo de “retención” da como resultado las características de “antes de la operación” arriba mencionadas. Las pantallas parpadean indicando que la máquina está en periodo de “retención”.

Medidor de Pantalla de Voltaje – Esta pantalla mostrará el voltaje de soldadura preestablecido cuando la máquina esté en el estado inactivo. Después de la soldadura, el medidor retiene el valor de amperaje real por 5 segundos. El ajuste de salida mientras se está en el periodo de “retención” da como resultado las características de “antes de la operación” arriba mencionadas. Las pantallas parpadean indicando que la máquina está en periodo de “retención”.

Control de Salida Local/Remoto – Cuando el control está establecido en “LOCAL” (sin potenciómetro/control remoto enchufado en los conectores de 6 ó 14 pines), la salida se controla a través de la Perilla de Control de Salida al frente de la Flextec™ 650. Configure este interruptor en “REMOTO” (“REMOTE”) cuando un potenciómetro/control externo esté conectado.

Perilla de Control de Salida

- Cuando el Local/Remoto se establece en “LOCAL”, esta perilla establece el voltaje de soldadura.
- Cuando el Local/Remoto se establece en “REMOTO”, esta perilla está inhabilitada.

CV-SAW

Este modo de soldadura es un modo de voltaje constante (CV) que ofrece control continuo de 10 a 45 voltios. Está dirigido al proceso de soldadura de arco sumergido CV-SAW.

Arranque en Caliente – No se utiliza en este proceso de soldadura.

Control del Arco – No se utiliza en este proceso de soldadura.

Terminales de Soldadura Encendidas/Remotas

- Cuando se establecen en la posición de “ENCENDIDAS” (“ON”), las terminales de soldadura están en OCV (voltaje de circuito abierto) y están listas para soldar. Esta selección se utiliza para alimentadores de alambre a través del arco.
- Cuando se establecen en la posición de “REMOTAS” (“REMOTE”), la salida se habilita a través de un gatillo remoto.

Medidor de Pantalla de Amperaje – Esta pantalla mostrará tres líneas punteadas cuando la máquina esté en el estado inactivo. Esto indica que el amperaje no se puede configurar en este modo de soldadura. Mientras la salida está habilitada, aparece en pantalla el amperaje de soldadura real. Después de la soldadura, el medidor retiene el valor del voltaje real por 5 segundos. Ajustar la salida mientras se está en el periodo de “retención” da como resultado las características de “antes de la operación” arriba mencionadas. Las pantallas parpadean indicando que la máquina está en periodo de “retención”.

Medidor de Pantalla de Voltaje – Esta pantalla mostrará el voltaje de soldadura preestablecido cuando la máquina esté en el estado inactivo. Después de la soldadura, el medidor retiene el valor de amperaje real por 5 segundos. El ajuste de salida mientras se está en el periodo de “retención” da como resultado las características de “antes de la operación” arriba mencionadas. Las pantallas parpadean indicando que la máquina está en periodo de “retención”.

Control de Salida Local/Remoto – Cuando el control está establecido en “LOCAL” (sin potenciómetro/control remoto enchufado en los conectores de 6 ó 14 pines), la salida se controla a través de la Perilla de Control de Salida al frente de la Flextec™ 650. Configure este interruptor en “REMOTO” cuando un potenciómetro/control externo esté conectado.

Perilla de Control de Salida

- Cuando el Local/Remoto se establece en “LOCAL”, esta perilla establece el voltaje de soldadura.
- Cuando el Local/Remoto se establece en “REMOTO” (“REMOTE”), esta perilla está inhabilitada.

OPCIONES / ACCESORIOS

Opciones Generales

K2149-1 Paquete de Cables de Trabajo.



K1842-10 Cable de Alimentación de Soldadura de 10 pies (Terminal a Terminal).

K3091-1 Interruptor Multiproceso

**Carro de Inversor y Alimentador de Alambre**

El carro con ruedas traseras incluye también ruedas delanteras y plataforma para botella de gas. Las convenientes manijas permiten el fácil almacenamiento de los cables. Una pisada pequeña cabe por una puerta de 762 mm (30"). No está diseñado para utilizarse con alimentadores de alambre de cabezal dual. **Ordene K3059-1**

**Sistemas de Extracción de Humos****Kit de Accesorios para Soldadura con Electrodo**

Revestido. Incluye cable de electrodo 2/0 de 10.7m (35 pies) con terminal, cable de trabajo 2/0 de 9.1 m (30 pies) con terminales, careta, placa de filtro, placa de cubierta, pinza de trabajo y portaelectrodo. Capacidad de 400 amps.

Ordene K704

**Control Remoto de Salida**

Consiste de una caja de control con opción de dos longitudes de cable. Permite el ajuste remoto de salida.

Ordene K857 para 7.6 m (25 pies)

Ordene K857-1 para 30 m (100 pies)



Opciones TIG

Antorchas TIG Pro-Torch™ – PTA-9, PTA-17, PTA-26 – cable de alimentación de 2 piezas.

**Foot Amptrol®**

Proporciona 7.6 m (25 pies) de control remoto de corriente para soldadura TIG. (Conexión de enchufe de 6 pines).

Ordene K870



Hand Amptrol® - Proporciona 7.6 m (25 pies) de control remoto de corriente para soldadura TIG. (Conexión de enchufe de 6 pines).

Ordene K963-3

**Interruptor de Inicio de Arco -**

Se puede utilizar en lugar del Foot ó Hand Amptrol®. Viene con un cable de 7.6 m (25 pies). Se conecta a la antorcha TIG para un control conveniente con el dedo para iniciar y detener el ciclo de soldadura a la corriente establecida en la máquina.

Ordene K814

**KIT GFCI - Ordene K3157-1****Carro de Inversor de Cilindro Dual y Alimentador de Alambre -**

El carro con ruedas traseras incluye también ruedas delanteras y plataforma para dos botellas de gas. Las convenientes manijas permiten el fácil almacenamiento de los cables. Una pisada pequeña cabe por una puerta de 762 mm (30") diseñado para utilizarse con alimentador de cabezal dual.

Ordene K3059-3



PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

⚠ ADVERTENCIA



La DESCARGA ELÉCTRICA puede provocar la muerte.

- **Sólo personal calificado deberá realizar este mantenimiento.**
- **APAGUE la alimentación en el interruptor de desconexión o caja de fusibles antes de trabajar en este equipo.**

- **No toque las partes eléctricamente calientes.**

Vea la información de advertencia adicional a lo largo de este Manual del Operador.

INSPECCIÓN VISUAL

Limpie el interior de la máquina con una corriente de aire de baja presión. Haga una inspección a fondo de todos los componentes. Busque signos de sobrecalentamiento, cables rotos u otros problemas obvios. Muchos problemas se pueden descubrir con una buena inspección visual.

MANTENIMIENTO DE RUTINA

La funcionalidad del VRD™ deberá verificarse una vez al día o una vez por turno. La funcionalidad del VRD™ se puede verificar con las luces de indicación al frente de la fuente de poder. Una de las luces se iluminará en todo momento cuando se habilite el VRD™. No se iluminará ninguna luz cuando el VRD™ esté inhabilitado. Asimismo, se puede verificar el VRD™ apagando y encendiendo la alimentación. Cuando el VRD™ está habilitado, las luces de indicación del VRD™ se iluminarán por 5 segundos al momento del encendido y una luz permanecerá iluminada.

1. Aproximadamente cada 6 meses la máquina deberá limpiarse con una corriente de aire de baja presión. Mantener la máquina limpia dará como resultado una operación más fría y una mayor confiabilidad. Asegúrese de limpiar estas áreas:

- Todas las tarjetas de circuito impreso
- Interruptor de encendido
- Transformador principal
- Aletas del disipador térmico
- Rectificador de entrada
- Transformador auxiliar
- Área del interruptor de reconexión
- Ventilador (Sopla aire a través de las rejillas traseras)

2. Examine si el gabinete de hoja metálica tiene abolladuras o está roto. Repárelo si es necesario. Mantenga el gabinete en buenas condiciones para asegurar que las partes de alto voltaje estén protegidas y se mantengan los espacios correctos. Todos los tornillos externos de la hoja metálica deberán estar en su lugar para asegurar la fortaleza del gabinete y la continuidad de la tierra eléctrica.

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Protección Térmica

Los termostatos protegen la máquina contra temperaturas de operación excesivas. Las temperaturas excesivas pueden ser causadas por una falta de aire de enfriamiento o de operar la máquina más allá del ciclo de trabajo y clasificación nominal de salida. En caso de temperaturas de operación excesivas, el termostato inhabilitará el voltaje o corriente de salida. El medidor permanecerá energizado durante este tiempo. Los termostatos se autorestablesen una vez que la máquina se enfría lo suficiente. Si el apagado del termostato fue causado por la salida o ciclo de trabajo excesivos y el ventilador está operando normalmente, entonces se puede dejar el Interruptor de Encendido en encendido, y el restablecimiento deberá ocurrir dentro de un periodo de 15 minutos.

COMO UTILIZAR LA GUÍA DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

⚠ ADVERTENCIA

Sólo Personal Capacitado de Fábrica de Lincoln Electric Deberá Llevar a Cabo el Servicio y Reparaciones. Las reparaciones no autorizadas que se realicen a este equipo pueden representar un peligro para el técnico y operador de la máquina, e invalidarán su garantía de fábrica. Por su seguridad y a fin de evitar una Descarga Eléctrica, sírvase observar todas las notas de seguridad y precauciones detalladas a lo largo de este manual

Esta Guía de Localización de Averías se proporciona para ayudarle a localizar y reparar posibles malos funcionamientos de la máquina. Siga simplemente el procedimiento de tres pasos que se enumera a continuación.

Paso 1. LOCALICE EL PROBLEMA (SÍNTOMA).

Busque bajo la columna titulada “PROBLEMA (SÍNTOMAS)”. Esta columna describe posibles síntomas que la máquina pudiera presentar. Encuentre la lista que mejor describa el síntoma que la máquina está exhibiendo.

Paso 2. CAUSA POSIBLE.

La segunda columna titulada “CAUSA POSIBLE” enumera las posibilidades externas obvias que pueden contribuir al síntoma de la máquina.

Paso 3. CURSO DE ACCIÓN RECOMENDADO

Esta columna proporciona un curso de acción para la Causa Posible; generalmente indica que contacte a su Taller de Servicio de Campo Autorizado de Lincoln local.

Si no comprende o no puede llevar a cabo el Curso de Acción Recomendado en forma segura, contacte a su Taller de Servicio de Campo Autorizado de Lincoln local.

⚠ PRECAUCIÓN

Si por alguna razón usted no entiende los procedimientos de prueba o es incapaz de efectuar las pruebas y reparaciones de manera segura, contacte su **Taller de Servicio de Campo Lincoln Autorizado** para asistencia en la localización de fallas técnicas antes de proceder.

Observe todos los Lineamientos de Seguridad detallados a lo largo de este manual

PROBLEMAS (SÍNTOMAS)	CAUSA POSIBLE	CURSO DE ACCIÓN RECOMENDADO
El daño físico o eléctrico principal es evidente cuando se remueven las cubiertas de hoja metálica.	1. Contacte a su taller de Servicio de Campo de Lincoln Electric local autorizado para asistencia técnica.	1. Si el problema persiste a pesar de haber revisado todas las áreas posibles de desajuste recomendadas, póngase en contacto con su Proveedor Local de Lincoln
La máquina no suelda, y tampoco hay salida.	1. Si la pantalla muestra un Err ###, vea la sección de fallas para acción correctiva. 2 Si el LED termal está encendido, consulte la sección termal. 3 Si el interruptor de control remoto de las terminales de salida está en "ENCENDIDO", revise el voltaje de salida. Si no hay, revise la conexión y operación correctas del control remoto.	
El LED termal está encendido.	1. Revise si el ventilador funciona bien. • Verifique que no haya material que bloquee las rejillas de entrada o salida. • Aplique aire en las rejillas traseras para limpiar la suciedad del ventilador. Nota: La circuitería de Ventilador Según sea Necesario apaga automáticamente al ventilador 5 minutos después de que se ha detenido la soldadura. 2. Tal vez se excedieron las capacidades nominales de salida. Permita que la máquina se enfríe y restablezca.	
El alimentador de alambre no funciona. Aparentemente, no hay alimentación al alimentador de alambre.	1. Revise el interruptor del alimentador de alambre de 115/42V (localizado al frente del gabinete) para asegurarse de que está debidamente establecido para el requerimiento de voltaje de entrada del alimentador de alambre. 2. Revise los interruptores automáticos en los receptáculos del alimentador de alambre al frente de la máquina. Restablezca. 3. Revise la continuidad del cable de control entre la fuente de poder y el alimentador de alambre.	

PRECAUCIÓN

Si por alguna razón usted no entiende los procedimientos de prueba o es incapaz de efectuar las pruebas y reparaciones de manera segura, contacte su **Taller de Servicio de Campo Lincoln Autorizado** para asistencia en la localización de fallas técnicas antes de proceder.

FLEXTEC™ 650



Observe todos los Lineamientos de Seguridad detallados a lo largo de este manual

USO DE LOS LED DE ESTADO PARA LOCALIZAR PROBLEMAS DEL SISTEMA

Los errores aparecen en las pantallas de los medidores de amperaje y voltaje. Además, hay luces de estado en la tarjeta de pc de control y tarjeta de pc de conmutación que contienen secuencias de error.

En esta sección se incluye información sobre los códigos de error indicados en las luces de estado y algunas tablas básicas de localización de averías para el desempeño de la máquina y soldadura.

Las luces de estado en la tarjeta de control principal y la tarjeta de pc de conmutación son LEDs de dos colores. La operación normal para cada uno es verde estable.

Códigos de Error de FLEXTEC™ 650			
Error Código#	Descripción	Causa Posible	Acción Correctiva
21	Paro del dispositivo que controla la secuencia de la operación de soldadura debido a un error.		Terminales de Soldadura Remotas: Vuelva a apretar el gatillo para recuperarse del error. Terminales de Soldadura Locales: Alterne el Interruptor entre Remoto/Local para recuperarse del error.
31	Exceso de Corriente Primaria.	Revise la alimentación (voltaje y frecuencia). Verifique que la reconexión primaria esté debidamente configurada para el voltaje de entrada.	Es necesario apagar la máquina y volver a encenderla para restablecerla.
36	Falla termal	La máquina apagó la salida debido a elevadas temperaturas internas.	1. Revise si hay material bloqueando las rejillas de entrada o salida. • Aplique aire en las rejillas traseras para eliminar la suciedad del ventilador. Nota: La circuitería de Ventilador Según Sea Necesario apaga el ventilador 5 minutos después de que ha terminado la soldadura. 2. No deberán excederse las capacidades nominales de salida. Permita que la máquina se enfríe y restablezca.
45	Se excedió el límite de voltaje del VRD™.	Durante el OCV, el voltaje excedió los niveles VRD™ permisibles. • Verifique que las configuraciones del interruptor DIP son correctas para el voltaje de entrada.	Es necesario apagar la máquina y volver a encenderla para restablecerla.
712	Falla de comunicación	La comunicación CAN entre la PCB de control y la PCB de conmutación se interrumpió.	Inspeccione si el arnés está dañado / hay conexiones sueltas.

PRECAUCIÓN

Si por alguna razón usted no entiende los procedimientos de prueba o es incapaz de efectuar las pruebas y reparaciones de manera segura, contacte su **Taller de Servicio de Campo Lincoln Autorizado** para asistencia en la localización de fallas técnicas antes de proceder.

FLEXTEC™ 650



Observe todos los Lineamientos de Seguridad detallados a lo largo de este manual

Códigos de Error de FLEXTEC™ 650			
Error Código#	Descripción	Causa Posible	Acción Correctiva
713	Mala conexión de la Alimentación. El voltaje de alimentación es muy alto.	Ocurre después del encendido cuando el voltaje de alimentación a la PCB de conmutación ha excedido los niveles aceptables.	Verifique que la reconexión primaria está adecuadamente configurada para el voltaje de entrada. Es necesario apagar la máquina y volver a encenderla para restablecerla.
714	Mala conexión de la Alimentación. El voltaje de alimentación es muy bajo.	Ocurre después del encendido cuando el voltaje de alimentación a la PCB de conmutación está por debajo de los niveles aceptables.	Verifique que la reconexión primaria está adecuadamente configurada para el voltaje de entrada. Es necesario apagar la máquina y volver a encenderla para restablecerla.
715	Bloqueo por bajo voltaje.	El voltaje de alimentación a la PCB de conmutación está por debajo de los niveles aceptables.	Es necesario apagar la máquina y volver a encenderla para restablecerla.
719	Error de la PCB de Conmutación.		Es necesario apagar la máquina y volver a encenderla para restablecerla.
Si cualquiera de estas condiciones persiste, póngase en contacto con un Taller de Servicio de Campo autorizado de Lincoln.			

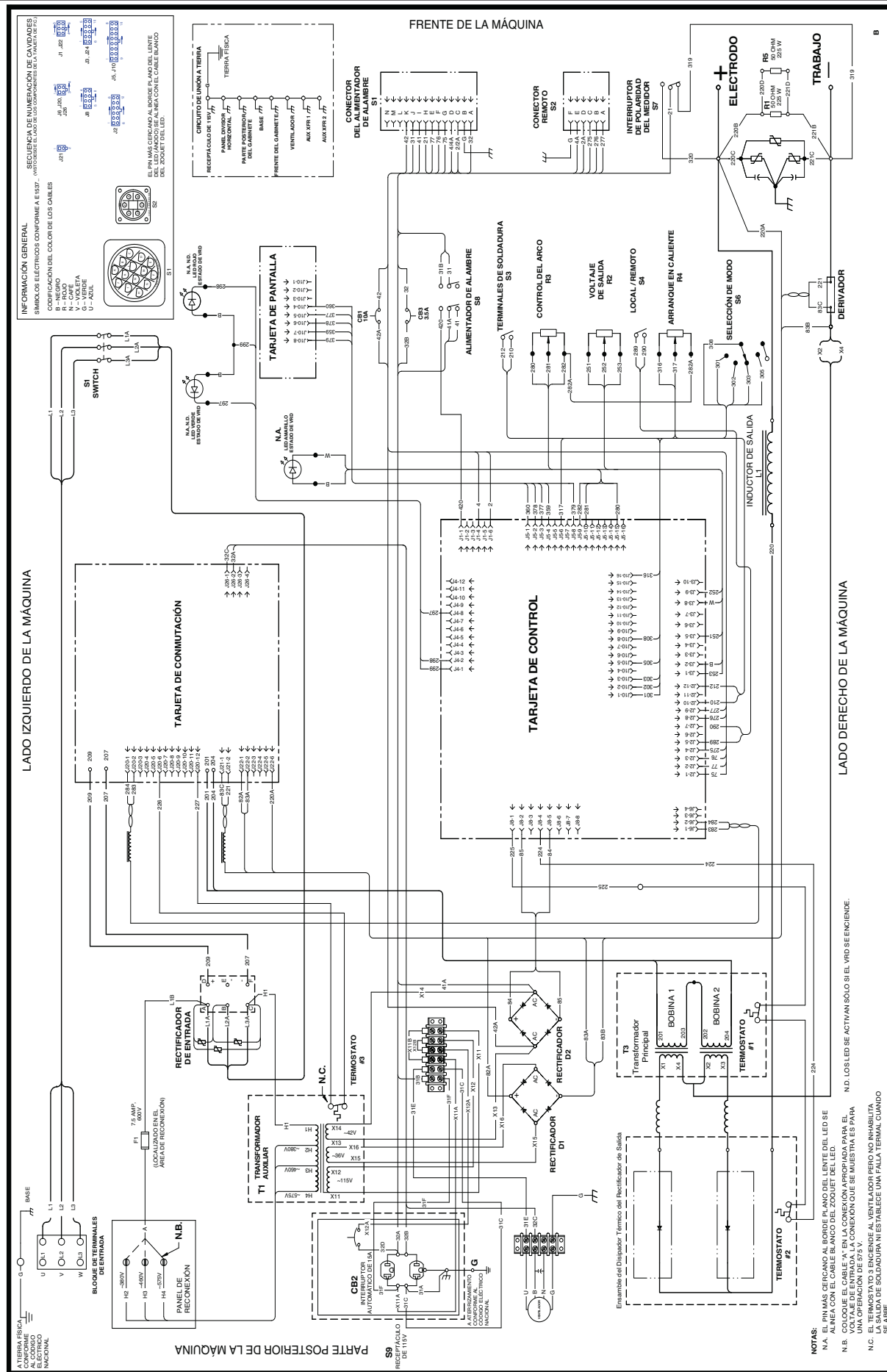
PRECAUCIÓN

Si por alguna razón usted no entiende los procedimientos de prueba o es incapaz de efectuar las pruebas y reparaciones de manera segura, contacte su **Taller de Servicio de Campo Lincoln Autorizado** para asistencia en la localización de fallas técnicas antes de proceder.

FLEXTEC™ 650



DIAGRAMA DE CABLEADO DE FLEXTREC™ 650

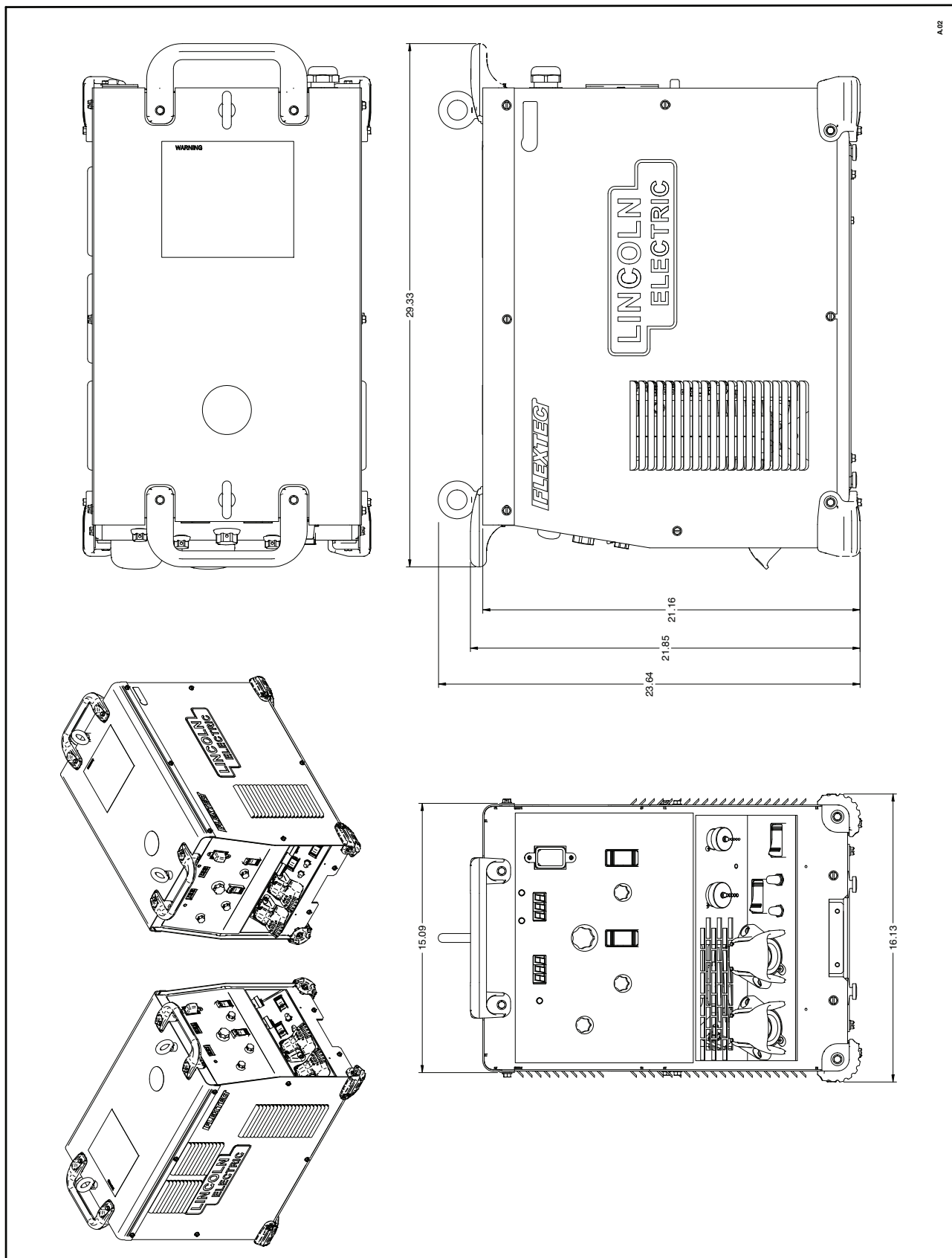


G7148

NOTA: Este diagrama es sólo para referencia. Tal vez no se exacto para todas las máquinas cubiertas por este manual. El diagrama específico para un código en particular está pegado dentro de la máquina en uno de los paneles de la cubierta. Si el diagrama es ilegible, escriba al Departamento de Servicio para reemplazarlo. Proporcione el número de código del equipo.

FLEXTREC™ 650

LINCOLN
ELECTRIC



NOTAS

NOTAS

			
WARNING	- Do not touch electrically live parts or electrode with skin or wet clothing. - Insulate yourself from work and ground.	Keep flammable materials away.	Wear eye, ear and body protection.
Spanish AVISO DE PRECAUCION	- No toque las partes o los electrodos bajo carga con la piel o ropa mojada. - Aislese del trabajo y de la tierra.	Mantenga el material combustible fuera del área de trabajo.	Protégase los ojos, los oídos y el cuerpo.
French ATTENTION	- Ne laissez ni la peau ni des vêtements mouillés entrer en contact avec des pièces sous tension. - Isolez-vous du travail et de la terre.	Gardez à l'écart de tout matériel inflammable.	Protégez vos yeux, vos oreilles et votre corps.
German WARNUNG	- Berühren Sie keine stromführenden Teile oder Elektroden mit Ihrem Körper oder feuchter Kleidung! - Isolieren Sie sich von den Elektroden und dem Erdboden!	Entfernen Sie brennbares Material!	Tragen Sie Augen-, Ohren- und Körperschutz!
Portuguese ATENÇÃO	- Não toque partes elétricas e electrodos com a pele ou roupa molhada. - Isole-se da peça e terra.	Mantenha inflamáveis bem guardados.	Use proteção para a vista, ouvido e corpo.
Japanese 注意事項	● 通電中の電気部品、又は溶材にヒフやぬれた布で触れないこと。 ● 施工物やアースから身体が絶縁されている様にして下さい。	● 燃えやすいものの側での溶接作業は絶対にしてはなりません。	● 目、耳及び身体に保護具をして下さい。
Chinese 警告	● 皮肤或湿衣物切勿接触带电部件及焊条。 ● 使你自已与地面和工件绝缘。	● 把一切易燃物品移离工作场所。	● 佩戴眼、耳及身体劳动保护用具。
Korean 위험	● 전도체나 용접봉을 젖은 형집 또는 피부로 절대 접촉치 마십시오. ● 모재와 접지를 접촉치 마십시오.	● 인화성 물질을 접근시키지 마십시오.	● 눈, 귀와 몸에 보호장구를 착용하십시오.
Arabic تحذير	● لا تلمس الاجزاء التي يسري فيها التيار الكهربائي أو الألكترود بجلد الجسم أو بالملابس المبللة بالماء. ● ضع عازلا على جسمك خلال العمل.	● ضع المواد القابلة للاشتعال في مكان بعيد.	● ضع أدوات وملابس واقية على عينيك وأذنيك وجسمك.

READ AND UNDERSTAND THE MANUFACTURER'S INSTRUCTION FOR THIS EQUIPMENT AND THE CONSUMABLES TO BE USED AND FOLLOW YOUR EMPLOYER'S SAFETY PRACTICES.

SE RECOMIENDA LEER Y ENTENDER LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE PARA EL USO DE ESTE EQUIPO Y LOS CONSUMIBLES QUE VA A UTILIZAR, SIGA LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD DE SU SUPERVISOR.

LISEZ ET COMPRENEZ LES INSTRUCTIONS DU FABRICANT EN CE QUI REGARDE CET EQUIPMENT ET LES PRODUITS A ETRE EMPLOYES ET SUIVEZ LES PROCEDURES DE SECURITE DE VOTRE EMPLOYEUR.

LESEN SIE UND BEFOLGEN SIE DIE BETRIEBSANLEITUNG DER ANLAGE UND DEN ELEKTRODENEINSATZ DES HERSTELLERS. DIE UNFALLVERHÜTUNGSVORSCHRIFTEN DES ARBEITGEBERS SIND EBENFALLS ZU BEACHTEN.

			
- Keep your head out of fumes. - Use ventilation or exhaust to remove fumes from breathing zone.	Turn power off before servicing.	Do not operate with panel open or guards off.	WARNING
- Los humos fuera de la zona de respiración. - Mantenga la cabeza fuera de los humos. Utilice ventilación o aspiración para gases.	Desconectar el cable de alimentación de poder de la máquina antes de iniciar cualquier servicio.	No operar con panel abierto o guardas quitadas.	Spanish AVISO DE PRECAUCION
- Gardez la tête à l'écart des fumées. - Utilisez un ventilateur ou un aspirateur pour ôter les fumées des zones de travail.	Débranchez le courant avant l'entretien.	N'opérez pas avec les panneaux ouverts ou avec les dispositifs de protection enlevés.	French ATTENTION
- Vermeiden Sie das Einatmen von Schweißrauch! - Sorgen Sie für gute Be- und Entlüftung des Arbeitsplatzes!	Strom vor Wartungsarbeiten abschalten! (Netzstrom völlig öffnen; Maschine anhalten!)	Anlage nie ohne Schutzgehäuse oder Innenschutzverkleidung in Betrieb setzen!	German WARNUNG
- Mantenha seu rosto da fumaça. - Use ventilação e exaustão para remover fumo da zona respiratória.	- Não opere com as tampas removidas. - Desligue a corrente antes de fazer serviço. - Não toque as partes elétricas nuas.	- Mantenha-se afastado das partes moventes. - Não opere com os painéis abertos ou guardas removidas.	Portuguese ATENÇÃO
● ヒュームから頭を離すようにして下さい。 ● 換気や排煙に十分留意して下さい。	● メンテナンス・サービスに取りかかる際には、まず電源スイッチを必ず切して下さい。	● パネルやカバーを取り外したままで機械操作をしないで下さい。	Japanese 注意事項
● 頭部遠離煙霧。 ● 在呼吸區使用通風或排風器除煙。	● 維修前切斷電源。	● 儀表板打開或沒有安全罩時不準作業。	Chinese 警告
● 얼굴로부터 용접가스를 멀리하십시오. ● 호흡지역으로부터 용접가스를 제거하기 위해 가스제거기나 통풍기를 사용하십시오.	● 보수전에 전원을 차단하십시오.	● 판넬이 열린 상태로 작동치 마십시오.	Korean 위험
● ابتعد رأسك بعيداً عن الدخان. ● استعمل التهوية أو جهاز ضغط الدخان للخارج لكي تبعد الدخان عن المنطقة التي تتنفس فيها.	● أقطع التيار الكهربائي قبل القيام بأية صيانة.	● لا تشغيل هذا الجهاز إذا كانت الاغطية الحديدية الواقية ليست عليه.	Arabic تحذير

LEIA E COMPREENDA AS INSTRUÇÕES DO FABRICANTE PARA ESTE EQUIPAMENTO E AS PARTES DE USO, E SIGA AS PRÁTICAS DE SEGURANÇA DO EMPREGADOR.

使う機械や溶材のメーカーの指示書をよく読み、まず理解して下さい。そして貴社の安全規定に従って下さい。

請詳細閱讀並理解製造廠提供的說明以及應該使用的銀捍材料，並請遵守貴方的有關勞動保護規定。

이 제품에 동봉된 작업지침서를 숙지하시고 귀사의 작업자 안전수칙을 준수하시기 바랍니다.

اقرأ بتمعن وافهم تعليمات المصنع المنتج لهذه المعدات والمواد قبل استعمالها واتبع تعليمات الوقاية لصاحب العمل.

POLÍTICA DE ASISTENCIA AL CLIENTE

El negocio de The Lincoln Electric Company es fabricar y vender equipo de soldadura, corte y consumibles de alta calidad. Nuestro reto es satisfacer las necesidades de nuestros clientes y exceder sus expectativas. A veces, los compradores pueden solicitar consejo o información a Lincoln Electric sobre el uso de nuestros productos. Respondemos a nuestros clientes con base en la mejor información en nuestras manos en ese momento. Lincoln Electric no está en posición de garantizar o certificar dicha asesoría, y no asume responsabilidad alguna con respecto a dicha información o guía. Renunciamos expresamente a cualquier garantía de cualquier tipo, incluyendo cualquier garantía de aptitud para el propósito particular de cualquier cliente con respecto a dicha información o consejo. Como un asunto de consideración práctica, tampoco podemos asumir ninguna responsabilidad por actualizar o corregir dicha información o asesoría una vez que se ha brindado, y el hecho de proporcionar datos y guía tampoco crea, amplía o altera ninguna garantía con respecto a la venta de nuestros productos.

Lincoln Electric es un fabricante receptivo pero la selección y uso de los productos específicos vendidos por Lincoln Electric está únicamente dentro del control del cliente y permanece su responsabilidad exclusiva. Muchas variables más allá del control de Lincoln Electric afectan los resultados obtenidos en aplicar estos tipos de métodos de fabricación y requerimientos de servicio.

Sujeta a Cambio – Esta información es precisa según nuestro leal saber y entender al momento de la impresión. Sírvase consultar www.lincolnelectric.com para cualquier dato actualizado.



THE LINCOLN ELECTRIC COMPANY

22801 St. Clair Avenue • Cleveland, OH • 44117-1199 • U.S.A.
Phone: +1.216.481.8100 • www.lincolnelectric.com